Index 32 586 ISSN 0323-312X

Preis 1,50 M

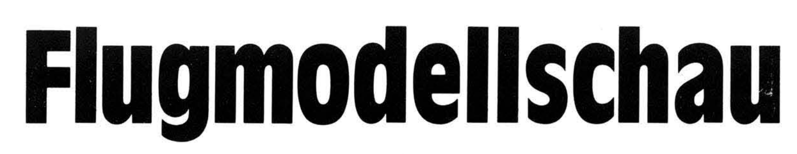


1'80



E-FLUG AM MAST



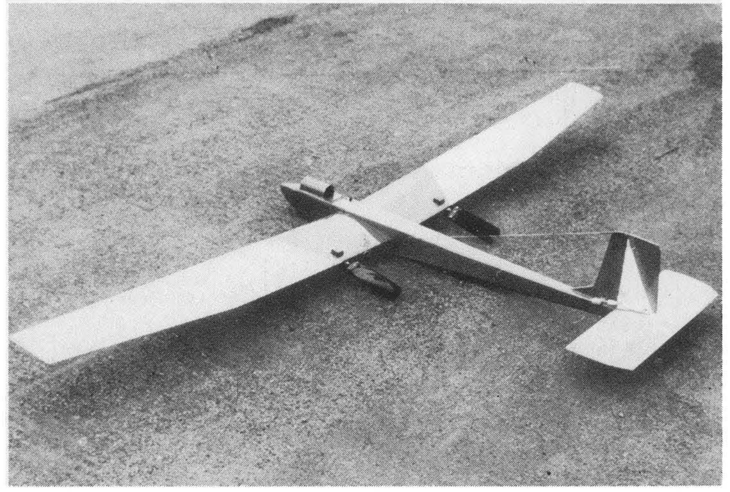


Flugmodellschau



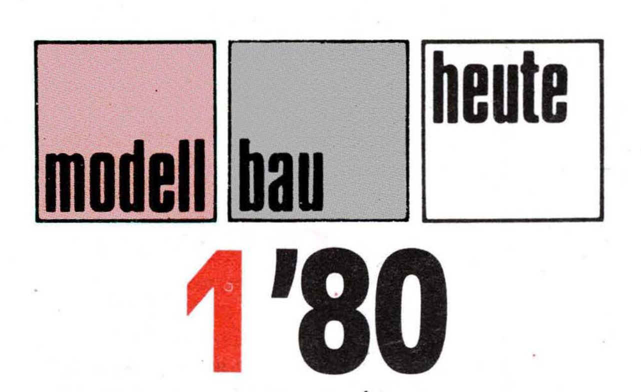






Die Besucherzahlen beweisen es. Flugmodellwettbewerbe gewinnen beim Publikum an Attraktivität, wenn ein gutes „Schaufliegen" angekündigt wurde. Sie lassen eine solche Veranstaltung zu einem Wochenendvergnügen für die ganze Familie werden, wenn statt der üblichen nach Modellsportklassen eingeteilten Vorführungen auch etwas Besonderes geboten wird: etwa ein Fahnenschlepp, Bonbonabwürfe für die Kinder, ein Hund auf einer fliegenden Scheibe (Bild links) usw. usw. Die Potsdamer Modellsportler sind darin Meister. Alljährlich zieht es mehr als 10000 modellsportinteressierte Besucher auf die Wiese bei Saarmund zur traditionellen Flugmodellschau der GST. Das Programm, das meist erst eine Stunde vor Beginn zusammengestellt wird (denn man weiß vorher nie ganz, wer wirklich kommt), eigentlich improvisiert wirken müßte, aber dennoch präzise wie ein Uhrwerk abläuft, vereinte beispielsweise im vergangenen Jahr bei den Vorführungen 43 Aktive aus fünf Bezirken. Und das Stammpublikum weiß inzwischen: Es werden wieder Spitzenleistungen zu sehen sein, und es wird wieder etwas Neues geboten werden, zum Beispiel ein elektrisch angetriebenes Flugmodell, dessen Druckschrauben sogar klappbar sind und das Flugzeug „schieben" (Bild unten) oder ein „Nurflügler" (Mitte rechts) oder ein Deltamodell (rechts oben). Solche Veranstaltungen, die die Breite und Vielfalt unseres Modellsports zeigen, sind nicht zuletzt dazu geeignet, den Nachwuchs für die Sektionen und Arbeitsgemeinschaften zu werben. Daran sollten wir auch denken, wenn wieder die Volksfestprogramme anläßlich des 1. Mai oder des 35. Jahrestages der Befreiung vom Faschismus vorbereitet werden.

Manfred Geraschewski



1'80

Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Schritt in die 80er Jahre

Mit dem Jahreswechsel haben wir den Schritt in die achtziger Jahre vollzogen, jene Jahre, die uns alle auch im Modellsport vor neue Aufgaben stellen werden. Wir, die Mitarbeiter der Redaktion, wünschen all unseren Lesern für diese Zeitspanne Gesundheit und persönliches Wohlergehen ebenso wie Erfolg in Schule und Beruf — natürlich auch bei modellsportlicher Bewährung.

Mit dem Jahreswechsel haben wir gleichzeitig den elften Jahrgang unserer Modellsportzeitschrift aufgeschlagen. In 120 Ausgaben, seit Januar 1970, halfen wir mit, Wissen zu vermitteln und Kenntnisse zu vertiefen. Wir waren für unsere Leser bei modellsportlichen Höhepunkten dabei, informierten und argumentierten, schilderten das Leben im Modellsport. Daß wir dabei nicht immer die so vielfältigen Interessen aus den unterschiedlichsten Modellsportdisziplinen in dem Maße berücksichtigen konnten, wie das wünschenswert wäre, ist uns bewußt. Doch unser Mühen galt dem Ziel, modellsportlicher Vielfalt zu entsprechen.

Die nun vorliegende 121. Ausgabe läßt einen weiteren Schritt zu diesem Ziel erkennen. Mit einer zweiten Farbe im Inhalt wollen wir der Vielfarbigkeit unseres Modellsports besser gerecht werden. Sicher ist dabei einiges noch Experiment, doch wir werden lernen, diese Farbe richtig einzusetzen.

Günter Kämpfe

Aus dem Inhalt

Mit Bauplanbeilage:
Elektroflugmodell „robbi"

Unser Titelbild

zeigt den erfolgreichen GST-Automodellsportler Peter Pfeil (Plauen) mit seinem Skoda-Automodell Foto: Wohltmann

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse
Leiter: Dr. Malte Kerber.
„modellbau heute"
erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Berlin
Sitz des Verlages und Anschrift der Redaktion:
1055 Berlin, Storkower Str. 158
(S-Bahnhof Leninallee)
Tel. 4 30 06 18
Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

Redaktion

Günter Kämpfe
(Chefredakteur),
Manfred Geraschewski
(Flugmodellsport, Querschnittsthematik)
Bruno Wohltmann
(Schiffs- und Automodellsport),
Renate Heil
(Redaktionelle Mitarbeiterin)

Typografie: Carla Mann

Redaktionsbeirat

Gerhard Böhme (Leipzig)
Joachim Damm (Leipzig)
Dieter Ducklauß (Frankfurt/O.)
Heinz Friedrich (Lauchhammer)
Günther Keye (Berlin)
Joachim Lucius (Berlin)
Udo Schneider (Berlin)
Herbert Thiel (Potsdam)

Druck

Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen
Artikel-Nr. (EDV) 64615

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der DDR in den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebs-Ämter, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, DDR - 701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160

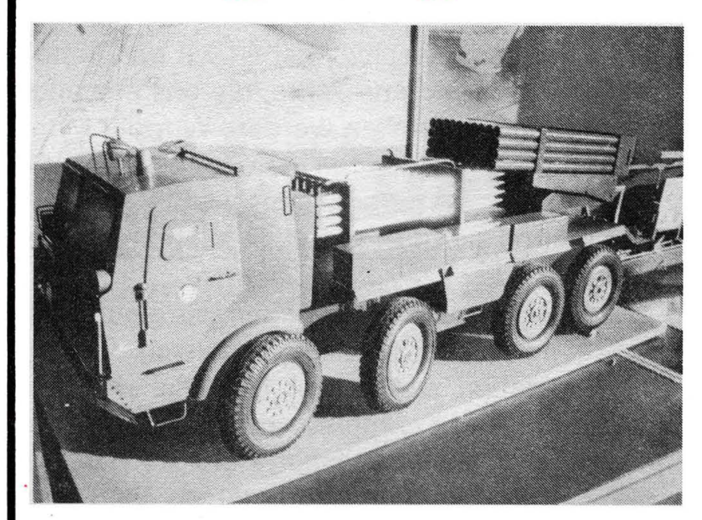
Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Messe der Meister von morgen

Angebote zur Nachnutzung gefragt



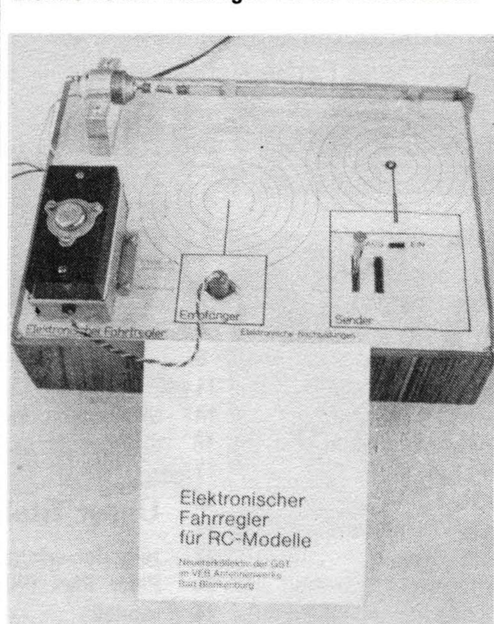


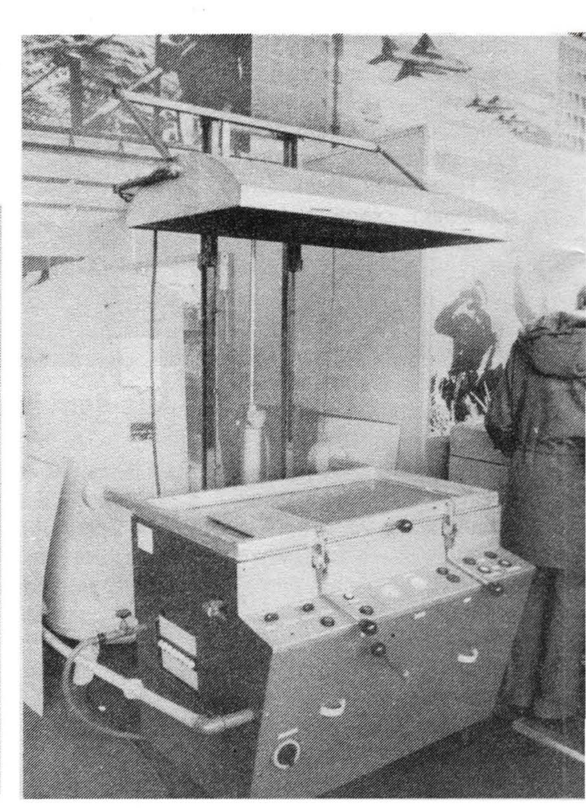
Einen ersten Schritt, so scheint mir, hat jetzt unsere Organisation getan, um von der reinen Modellschau auf die Demonstration solcher Exponate und Verfahren überzugehen, die den Sektionen und Arbeitsgemeinschaften Anregungen zur Nachnutzung vermitteln. Freilich sah man auf der 22. Zentralen Messe der Meister von morgen in Leipzig auch bereits bewährte Modelle, wie das im Maßstab 1:6 gebaute RC-Flugmodell „Jak-50" des F4C-V-DDR-Meisters Burkhard Dotzauer oder das Schiffsmodell FKB-971 des F2-C-Weltmeisters Bernhard Groke und außerdem eine Schiffsmodelltypenreihe und

RC-gesteuertes Modell eines Geschoßwerfers der NVA, hergestellt in der Arbeitsgemeinschaft Automodellsport der Station Junger Techniker Neubrandenburg

Vakuumpresse zur Herstellung von Plastformteilen

Elektronischer Fahrregler für RC-Automodelle







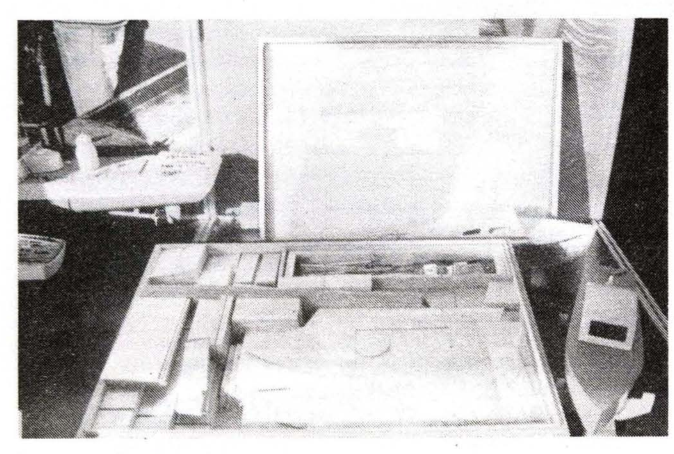
militärische Automodelle. Aber gleich daneben fanden wir auch einen elektronischen Fahrregler für RC-Automodelle, entwickelt vom GST-Neuererkollektiv im VEB Antennenwerke Bad Blankenburg, eine neue 2-Kanal-Funkfernsteuer-Anlage und gleich dazu ein Ladegerät zur Aufladung von NC-Zellen aus einer Autobatterie, beides entwickelt von Jörg Liebscher aus der Sektion Schiffsmodellsport im VEB Mansfeld-Kombinat Sangerhausen.

Einige Nachnutzer, darunter der Pionierpalast „Ernst Thälmann" in Berlin, zeigten Interesse für die neue Vakuumpresse zur Herstellung von Plastformteilen für den Modellsport, entwickelt von der Station Junger Techniker und Naturforscher in Eberswalde/Finow. Das Kollektiv Krone der GST-Sektion Schiffsmodellsport im VEB Gerätewerk Calbe zeigte eine digitale Zeitmeßanlage mit optischer Meßstrecke, welche Messungen bis zu einer Stunde bei einer Genauigkeit von einer Hundertstel Sekunde ermöglicht.

Interessante Exponate fanden wir auch im Bereich des Ministeriums für Volksbildung. Hier war es vor allem neben den gezeigten Modellen von Kampfschiffen der NVA und eines Landwirtschaftsflugzeuges vom Typ L-60 das funkferngesteuerte Modell eines Geschoßwerfers der NVA, das unsere Aufmerksamkeit erregte. Mit diesem Anschauungsmittel können folgende Funktionen dargestellt werden: Betätigung der Lenkung, Steuerung des Motors und Auslösen des Motorgeräusches, Beleuchtung sowie Drehen der Geschoßrohre. Anfängergruppen wird der von der AG Schiffsmodellsport bei der Station Junger Naturforscher und Techniker in Luckau entwickelte Schiffsmodellbaukasten eine Hilfe sein. Die in ihm enthaltenen Bausätze mit Schablonen und vorgefertigten Teilen ermöglichen jeweils zehn Schülern verschiedenster Altersstufen den unkomplizierten Bau eines fahrtüchtigen Schiffsmodells.

Alles in allem: Auf der MMM zeigt sich von Jahr zu Jahr eine zunehmende Qualitätssteigerung im Leistungsangebot. Und das sollte so bleiben!

M. G.



Luckauer Schiffsmodellbaukasten

Bauplanangebot

Ab sofort können folgende Modellbaupläne bezogen werden:

Segelschulschiff „Towarisch" (UdSSR), 4 Blatt A1, 3 Abbildungen A4 und Baubeschreibung, 20 Mark

Russischer Kreuzer „Askold" 1904, 4 Blatt, 15 Mark

Gleitboot der Weißen Flotte Dresden „Sarja", 2 Blatt, 5 Mark

Flußfahrgastschiff „Wolga", 3 Blatt, 5 Mark

Russisches Küstenpanzerschiff „Admiral Uschakow" 1893, 3 Blatt, 10 Mark

Schleppdampfer „Baden" 1915, 2 Blatt, 5 Mark

Bestellungen, nur auf Postkarten und möglichst in Druckschrift, sind zu richten an: Zentralvorstand der GST, Abteilung Modellsport, Bauplanversand, 1272 Neuenhagen, Langenbeckstr. 36—39.

Die Baupläne werden danach per Nachnahme zugeschickt.

Qualifizierungslehrgänge im Modellsport

Am Lehrbereich Modellsport des GST-Schulkombinates „Ernst Schneller" in Schönhagen finden im Jahre 1980 folgende Qualifizierungslehrgänge statt:

1. bis 5. Februar: Weiterbildungslehrgang für Schiedsrichter im Schiffsmodellsport der Stufe I zu Bezirkschiedsrichtern;

11. bis 22. Februar: Qualifizierungslehrgang für AG-Leiter im Schiffsmodellsport;

10. bis 21. März: Qualifizierungslehrgang für AG-Leiter im Flugmodellsport (vorrangig aus dem Bereich Volksbildung);

7. bis 18. April: Qualifizierungslehrgang für AG-Leiter im Automodellsport (vorrangig aus dem Bereich Volksbildung);

28. bis 31. Mai: Weiterbildungslehrgang für Schallmeßschiedsrichter;

9. bis 14. Juni: Weiterbildungslehrgang für Übungsleiter im Flugmodellsport der Stufe I zu Bezirksschulungsleitern;

15. bis 19. Juni: Sonderlehrgang für Modellhubschrauberpiloten;

23. bis 28. Juni: Weiterbildungslehrgang für Übungsleiter im Schiffsmodellsport der Stufe I zu Bezirkschulungsleitern;

8. bis 19. September: Speziallehrgang Plastverarbeitung und Tiefziehen von Kunststoffen für Übungs- und AG-Leiter;

22. bis 28. September: Weiterbildungslehrgang für Übungsleiter im Automodellsport der Stufe I zu Bezirkschulungsleitern;

31. Oktober bis 7. November: Qualifizierungslehrgang für Übungsleiter und Schiedsrichter im Raketenmodellsport zur Erlangung der Stufe I;

17. bis 21. November: Speziallehrgang Modell-Elektronik für Übungs- und AG-Leiter mit Vorbildung;

1. bis 12. Dezember: Speziallehrgang Sonder- und Spezialmodellbau für erfahrene Flug-, Schiffs- und Automodellsportler.

Interessenten an diesen Lehrgängen aus Modellsportsektionen der GST oder Arbeitsgemeinschaften der Volksbildung melden sich bitte beim zuständigen Bezirksvorstand der GST (Modellsport), da nur von dort aus die Teilnehmermeldung an das Schulkombinat erfolgen kann.

Wettkampfkalender Modellsport 1980

Flugmodellsport

DDR-Schülermeisterschaft im Flugmodellsport (F1H-S, F1A-S und F1C-S), 5. bis 7. Juli, Brandenburg
DDR-Meisterschaft im Freiflug (F1A, F1B und F1C), 24. bis 27. Juli, Gera-Leumnitz
DDR-Meisterschaft im Fernlenkflug (F3A und F3B) mit internationaler Beteiligung, 3. bis 7. September, Alkersleben
DDR-offene Wettkämpfe im Freiflug:
— Winterpokal (F1G), 16./17. Februar, Saarmund
— Mansfeld-Pokal (F1A, F1B, F1C), 25. Mai, Halle-Oppin
Bezirksgruppenwettkämpfe im Freiflug:
— Gruppe Nord, 27. April, Brandenburg
— Gruppe Süd, 4. Mai, Krostitz
— Gruppe Nord, 15. Juni, Pasewalk
— Gruppe Nord, 15. Juli, Rostock
— Gruppe Süd, 3. August, Eisenach
— Gruppe Süd, 17. August, Ilmenau
DDR-offene Wettkämpfe im Fesselflug:
— 10./11. Mai, Jahnsdorf
— 7./ 6. Juni, Sebnitz
— 12./13. Juli, Gera
DDR-offene Wettkämpfe im Fernlenkflug:
— F3B und F3MS, 18. Mai, Sömmerda
— F3A und F3C, 25./26. Mai, Staßfurt
— F3B, 1. Juni, Zerbst
— F3A, 8. Juni, Auerbach
— F3B, 22. Juni, Laucha
— F3A und F4C-V, 26./27. Juli, Herzberg
— F3MS, 9./10. August, Stölln-Rhinow

Schiffsmodellsport

DDR-Meisterschaft im Schiffsmodellsport
(E, F1, F2, F3, F6, F7), 8. bis 10. August, Seifhennersdorf
DDR-Meisterschaft für FSR-Rennboote
1. Lauf 17./18. Mai, Falkensee
2. Lauf 14./15. Juni, Berlin
3. Lauf 5./6. Juli, Lauchhammer
Endlauf 15. bis 17. August, Magdeburg
DDR-Meisterschaft in den Segelklassen (F5)
1. Lauf bereits stattgefunden
2. Lauf bereits stattgefunden
3. Lauf 26. und 27. April, Schönhagen
4. Lauf 17./18. Mai, Warnitz
Endlauf 4. bis 7. Juli, Schwerin
DDR-Schülermeisterschaft im Schiffsmodellsport, 11. bis 25. August, Prebelow
Internationaler Wettkampf im Schiffsmodellsport (E, F1, F2), 25. bis 29. Juni, Magdeburg
Aufstiegswettkämpfe für FSR-Rennboote
1. Lauf 10./11. Mai, Gruppe Nord in Rostock,
Gruppe Süd in Karl-Marx-Stadt
2. Lauf 7./ 8. Juni, Gruppe Nord in Frankfurt
Gruppe Süd in Gera
3. Lauf 12./13. Juli, Gruppe Nord in Neubrandenburg
Gruppe Süd in Halle
Aufstiegswettkämpfe in den Segelklassen (F5)
12./13. Juli, Gruppe Nord in Schwerin
Gruppe Süd in Leipzig
Bezirksgruppenwettkämpfe
— Gruppe Nord (E, F1, F2, F3,), 19./20. April, Berlin-Treptow
— Gruppe Nord (F1, F3), 1. Mai, Schwerin
— Gruppe Süd (E, F1, F2, F3, FSR), 10./11. Mai, Weimar
— Gruppe Nord (E, F1, F2, F3, FSR), 10./11. Mai, Satow
— Gruppe Süd (F6, FSR), 10./11. Mai, Zwickau
— Gruppe Nord (E, F2, F3, F6, F7), 24./25. Mai, Neuruppin
— Gruppe Süd (E, F1, F2, F3, F6, F7), 31.5./1. Juni, Halle
— Gruppe Nord (E, F1, F2, F3), 7./8. Juni, Schwedt
— Gruppe Nord (E, F1, F2, F3, FSR), 14./15. Juni, Flechtingen
— Gruppe Süd (E, F1, F2), 28./29. Juni, Suhl
— Gruppe Nord (E, F1, F2, F3, FSR), 12./13. Juli, Prenzlin
— Gruppe Nord (E, F1, F2, F3, FSR), 30./31. August, Manschnow
DDR-offene Wettkämpfe
— Klassen E, F1, F2, F3, 17./18. Mai, Prettin
— Klassen F1, F2, F3, 7./8. Juni, Tanna
— Klassen E, F1, F2, F3, 21./22. Juni, Boxdorf

Automodellsport

DDR-Meisterschaft im Automodellsport (SRC und RC), 14. bis 18. Mai, Neubrandenburg
Schülermeisterschaft im Automodellsport (SRC, RC und KS), 30. Juli bis 1. August, Karl-Marx-Stadt
Internationaler Wettkampf der sozialistischen Länder (RC), 24. bis 28. Juli, Suhl
Bezirksgruppenwettkämpfe
— Gruppe Süd (SRC), 19. Januar, Karl-Marx-Stadt
— Gruppe Nord (RC), März, Gnoien
— Gruppe Süd (RC), 12./13. April, Suhl
— Gruppe Nord (SRC), 26. April, Berlin
— Gruppe Süd (SRC), 3. Mai, Burg/Spreewald
— Gruppe Nord (SRC), 31.5./1. Juni, Wattmannshagen
DDR-offene Wettkämpfe
— SRC, 12. April, Freital
— RC, 3. Mai, Dresden
— RC, KS, 31. Mai, Jena-Lobeda
Einladungswettkämpfe
— RC, 19./20. April, Freital
— RC, 15. Juni, Neubrandenburg

Modellsport

Ungewöhnlicher Rekord

Der polnische Modellsportverband führt seit dem Sommer vergangenen Jahres einen ungewöhnlichen Rekord. Ing. Krzysztof Wolbeck steuerte seine F5-10-Segeljacht vom Hafen Hel auf der gleichnamigen Halbinsel quer durch die Bucht von Gdansk bis zum Hafen von Gdynia mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 13 km/h. Als „schwimmenden Steuerstand" benutzte Krzysztof Wolbeck ein Motorboot.

Zum dritten Mal Weltmeister

Ergänzend zu unserem Kurzbericht über die FAI-Freiflug-Weltmeisterschaft (mbh 12'79) wurde uns folgendes bekannt:
Der Däne Thomas Koster erwies sich als brillanter Modellflieger und trug sich zum dritten Mal als Weltmeister im Freiflug in die Ergebnislisten ein. Nach seinem WM-Erfolg 1965 in Finnland als Wakefield-Pilot (F1B) und dem Titelgewinn in der F1C auf heimischem Boden (1977 Roskilde) flog er nun im Oktober 1979 in Taft (USA) das F1A-Modell seines Landsmannes Per Grunnet als Proxi-Starter zum Weltmeisterschaftssieg.
Damit gelang ihm das bisher einmalige Kunststück, in allen drei Freiflugklassen Weltmeister zu werden. In der Motorklasse, in der Thomas Koster seinen WM-Titel zu verteidigen hatte, landete sein neues Flapper-Modell im ersten Durchgang bereits nach 175 Sekunden, und das Stechen fand ohne ihn statt. Das gewann der Italiener Mario Rocca, der auch das dritte „Fly-Off" mit 360 Sekunden durchstand.
Auch in der F1A und der F1B entschied erst das dritte Stechen über den Titelgewinn.

Europameisterschaft 1979 im Fesselflug

Die Fesselflug-Europameisterschaft des Jahres 1979 in Marville (Frankreich) wurde zu einem Erfolg für die Gastgeber. In der F2A setzten sich alle drei französischen Speedpiloten auf die Medaillenränge. Patrick Constant hatte mit 255,863 km/h das beste Ergebnis, ihm folgten seine Landsleute Daniel Enfroy (255,138) und Jean F. Bellele mit 252,808 km/h (Mannschaften: 1. Frankreich 763,809, 2. Finnland 724,267, 3. BRD 712,497). Auch bei den Kunstflugpiloten stellte die französische Mannschaft den Europameister in der Einzel- und Mannschaftswertung. Hier setzte sich Gerard Billon (1949 Punkte) vor seinem Mannschaftskameraden Gerard Tayeb (1868) siegreich durch (Mannschaften: 1. Frankreich 5543, 2. Finnland 5076, 3. Großbritannien 5002).
Im Mannschaftsrennen machten niederländische und italienische Teams den Titel unter sich aus, als Visser/Buys (Niederlande) 7:41,5 im Finale flogen, in dem die italienischen Brüder Cipolla und die Mannschaft Peracchi/Cipolla disqualifiziert werden mußten. Die niederländischen Brüder Metkemeyer blieben als vierte mit 3:43,8 im Vorlauf hängen.
Das Mannschaftsergebnis in der F2C: 1. Niederlande 11:20,3, 2. Italien 11:24,4, 3. Großbritannien 11:57,7. Bei den Fuchsjägern schließlich wurde Vernon Hunt (Großbritannien) neuer Europameister vor dem Niederländer Fred Meijer und dem Schweden Per Stjarnesund. Den Mannschaftstitel holten sich die britischen Fuchsjäger (7 Punkte) vor den Finnen (10) und den punktgleich (11) auf Platz drei gesetzten Italienern und Schweden.

24-Stunden-Rennen

Zum vierten Mal veranstalteten die Automodellsportler des SVAZARM ein 24-Stunden-Rennen auf der Führungsbahn (Klasse A2/24). Gastgeber waren aus Anlaß des 35. Jahrestages des Slowakischen Nationalaufstandes die Automodellsportler von Revuca im slowakischen Erzgebirge mit ihrer 31-m-Bahn. Mit insgesamt 9659 Runden erkämpfte sich die Mannschaft Okali/Hudak aus Bratislava den Wanderpokal. Sie verwiesen Koterba/Tomecko vom gastgebenden AMC Revuca auf Platz zwei (9414 Runden).

Bezirks-Leistungsschau

Mehr als 5000 Besucher zählte die 1. Bezirks-Leistungsschau für den Modellsport des Bezirkes Suhl in Meiningen. Sie erhielten Gelegenheit, sich mit Modellsport-Aktivitäten im südthüringischen Bezirk vertraut zu machen. Am Stand der funkferngesteuerten Automodelle dokumentierten Medaillen und Urkunden von internationalen Wettkämpfen und DDR-Meisterschaften die wehrsportlichen Erfolge der Ilmenauer Kameraden. Besonderes Interesse fanden die vorbildähnlichen Flugmodelle, die von den Kameraden der GST-Grundorganisation „Otto Bergner" im VEB Plasta Sonneberg gebaut wurden, und die Führungsbahn für Automodelle der GST-Grundorganisation des Meininger Wohnbezirkes XX. Mit dem zwölfjährigen Heiko Gärtner aus Wasungen (unser Foto) stellte sich ein Bezirksmeister im Flugmodellsport den Fragen der Besucher.



Helmut Wöhner
Foto: Georg Rußwurm

...vorzüglich bis makaber

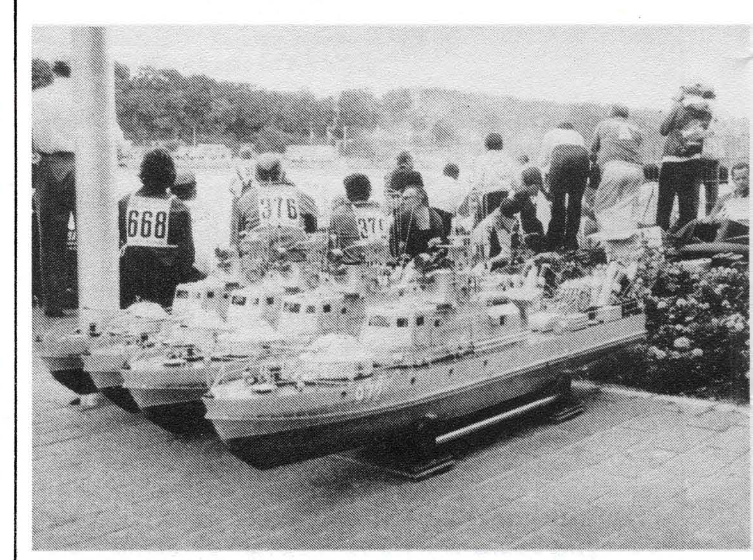
Gruppenmanöver, nach wie vor auf dem Programm einer NAVIGA-Meisterschaft stehend, gerieten in der zurückliegenden Zeit mehr und mehr in das Kreuzfeuer der Kritik. Auch wenn für die F6- und F7-Programme keine Titel, sondern „nur" Medaillen vergeben werden, stimmten wir jenen Auffassungen zu, daß in der Vergangenheit oftmals für viel Lärm um Nichts NAVIGA-Medaillen verschenkt wurden (letztmalig nachzulesen in mbh 1'78, Seite 7).

Die 1. Weltmeisterschaft der NAVIGA Ende August vergangenen Jahres in Duisburg (BRD) ließ einen Wandel in der Einschätzung derartiger Manöverprogramme erkennen. Zwar stimmten die Zuschauer auf der vollbesetzten Tribüne des Regattageländes von Duisburg jenen Programmen begeistert zu, bei denen Pyrotechnik kiloweise zum Einnebeln, Krachen, Böllern und Zischen Verwendung fand. Die Schiedsrichter indes ließen sich in ihrer Mehrheit von Schall und Rauch weniger als sonst beeinflussen. Sie zogen vielmehr hohe Bewertungsnoten für exakte, technisch und von der Idee her gut durchdachte Schiffsmanöver, bei denen durchaus Pyrotechnik dann einsetzbar ist, wenn das sinnvoll und den Schiffstypen angepaßt geschieht.

So wurde unsere neu formierte Mannschaft aus Buna mit den Steuerleuten Günter Jedwabski, Bernhard Groke, Arnold Pfeifer und Günter Ebel für ihre exakten Manöver der vier Flußkanonenboote mit viermal 89 und einmal 88 Punkten bewertet, und es hätte sogar zum ersten Mal Gold für das Buna-Kollektiv gegeben, wäre nicht ein Boot für wenige Sekunden wegen einer Senderstörung außer Formation gelaufen! Dafür wurde das Manöverprogramm der Mannschaft BRD III mit zwei Schnellbooten und sechs TS-Booten vorzüglich dargeboten, bei dem augenscheinlich das Bunaer Programm Pate gestanden hatte. Vorzüglich auch die Vorführung einer Feuerlöschübung mit Flußschiffen (BRD II) oder die schnell gefahrenen Manöver dreier Schnellboote aus Schweden und ideenreich das „Wasserballspiel" der Franzosen. Die „Radaubrüder" dagegen (Italien 2 und 3 sowie Frankreich 2) landeten abgeschlagen auf hinteren Wertungsplätzen.

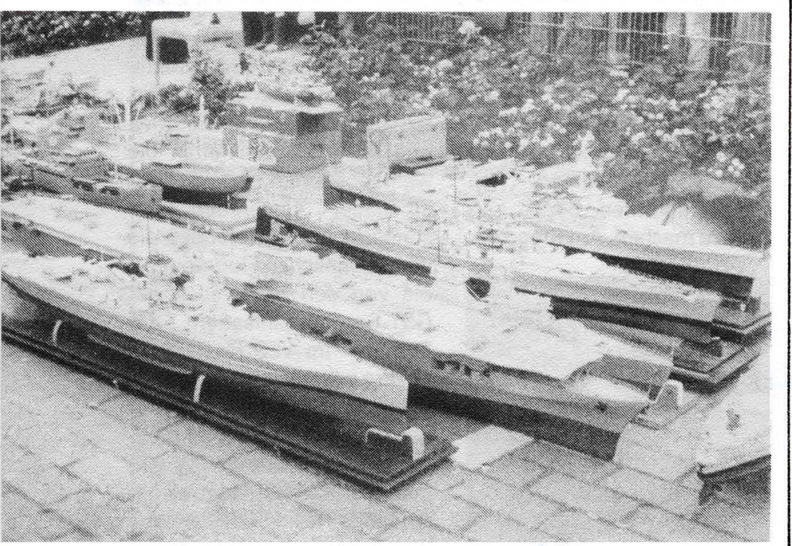
Diesen Pluspunkten ideenreicher und technisch gut fundierter Umsetzung modellsportlicher Aspekte standen leider auch Vorführungen gegenüber, die so makaber waren, daß die bagatellisierenden Bemühungen des Stadionsprechers „... es handelt sich hier ja lediglich um Modelle ... und man muß es jedem Modellbauer freistellen, sich das Vorbild auszusuchen ..." erst recht deutlich machten, wes Geistes Kind da Modellsport sein kann. Wie anders wollte man sonst werten, wenn die faschistische „Reichskriegsflagge" auf den Modellen einer BRD-Mannschaft stolz im Winde des Duisburger Ruderkanals wehte? Wer wohl mag geistiger Urheber dafür sein, daß die Junioren aus Rastatt (BRD-Land Baden-Württemberg) in den letzten Augusttagen des Jahres 1979 das Modell des Linienschiffes „Schleswig Holstein" in ihrem Verband vorführten? Wurde jenen Schülern nicht gelehrt, daß es die „Schleswig Holstein" war, die fast auf den Tag genau vor vierzig Jahren die ersten Schüsse des zweiten Weltkrieges auf die Westerplatte von Gdansk abgab? Unsere polnischen Kameraden haben das nicht vergessen, und wir auch nicht!

Günter Kämpfe



Während auf dem Duisburger Regattakanal die Italiener ihr „Feuerwerk" abbrennen, warten die vier Flußkanonenboote aus Buna und ihre Steuerleute auf den Einsatz (376 Günter Ebel, 379 Bernhard Groke, rechts außen Günter Jedwabski)

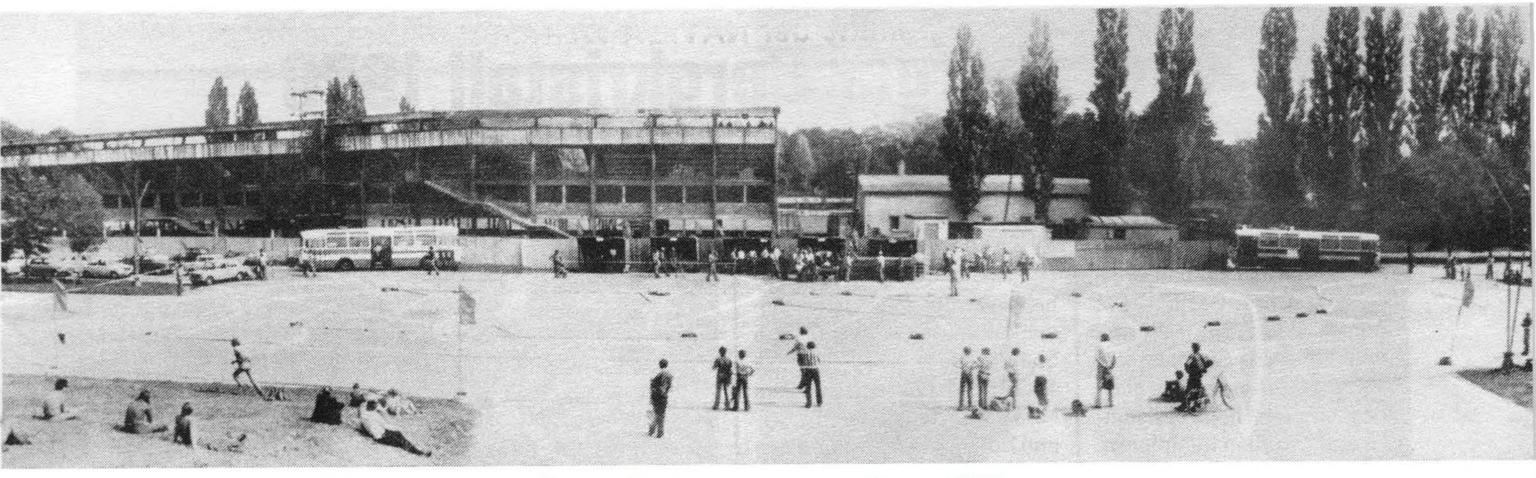
Fotos: Kämpfe



Die Zerschlagung des Faschismus ließ den Flugzeugträger „Graf Zeppelin" nicht zum Einsatz kommen. In Duisburg jedoch führte ihn eine BRD-Mannschaft als Modell vor, und stolz wehte nicht nur die „Reichskriegsflagge" am Mast, die Flugzeuge auf seinem Flugdeck trugen auch, fein säuberlich aufgemalt, das Hakenkreuz am Leitwerk ...

Ergebnisse F6/Senioren

BRD II	93,33	Gold
BRD III	91,33	Gold
DDR (Buna)	89,00	Silber
Frankreich I	86,33	Silber
Italien I	85,66	Silber
Schweden	85,00	Silber
BRD I	84,00	Silber
Italien II	82,00	Silber
Italien III	79,00	Bronze
Frankreich III	75,33	Bronze



»Fliegende Starts« in Olomouc

Erstmalig trafen Auswahlmannschaften aus fünf sozialistischen Ländern (ČSSR/A, ČSSR/B, UdSSR, VR Polen, VR Bulgarien und DDR) in der Zeit vom 6. bis 9. September 1979 in Olomouc zu einem Leistungsvergleich im funkferngesteuerten Automodellsport (RC) zusammen; die ausgeschriebenen Klassen waren V1, V2 sowie EB. Der Wettkampf fand in einem Leichtathletikzentrum auf einer sehr guten Asphaltbahn statt. Am Start war in der Verbrennerklasse ein Fahrerfeld von je 20 Fahrern, in der Klasse RC-EB gab es eine geringere Beteiligung.

Der Wettkampf begann mit der EB-Klasse. Die dort erreichten Ergebnisse waren für unsere Mannschaft nicht gerade sehr gut. Eindeutige Ursache: mangelndes Training. Hervorragend die Leistungen der polnischen und tschechoslowakischen Fahrer. Die Sportler der Klassen V1 und V2 mußten mit einem für sie unbekannten Kurs fertigwerden. Die Strecke hatte eine Länge von etwa 290 m (DDR-Meisterschaftskurs in Freital 150 m) und eine Fahrbahnbreite von nur 4 bis 5 m. Als Vorbild diente hierfür die Streckenführung der WM 1979 in Brüssel.

Ein Handicap für fast alle Fahrer war aber die Begrenzung der Fahrbahn. Sie bestand aus Holzbalken, welche die gesamte Strecke abgrenzten. Durch diese harte Bande wurde für viele das Rennen schneller beendet, als es vorgesehen war, denn ein Anprall, vor allem bei den Formelwagen, hatte meist erhebliche Schäden an Karosse und Fahrgestell (verbogene Hinterachse) zur Folge. Hier zeigte sich, daß die Fahrer im Vorteil waren, die ihre Fahrzeuge einfach und robust gebaut hatten.

Neu für uns war der „fliegende Start" bei den Verbrennern. So mußten sich die Starthelfer mit den Modellen an der Vorstartlinie aufstellen. Während der letzten drei Sekunden vor dem Start wurde die Gelegenheit gegeben, bis zur Start-Ziel-Linie (etwa 6 m) langsam vorzufahren, die Helfer mußten aber zurückbleiben. Bei „Null" erfolgte dann der Start an der Start-Ziel-Linie; ein Frühstart wurde mit einer Runde Abzug bestraft.

Ein Trend bei den Modellkonstruktionen war zu beobachten: ein parallel zur Hinterachse eingebauter Motor, Differential sowie einfache, ungefederte Vorderachse. Die Karossen sind so aufmontiert, daß sie sich auch bei schweren Zusammenstößen nicht lösen.

Bei den Formelwagen zeigte es sich wieder deutlich, daß die Fahrer bevorzugt waren, die ihre Karosserie (Bugspoiler) als Rammschutz gebaut hatten.

Die Modelle unserer Mannschaft entsprachen vollkommen den Anforderungen des Wettkampfes. Was leider nicht den Anforderungen eines internationalen Wettkampfes entsprach, waren die Sendeanlagen, mit denen unsere Wettkämpfer antraten. Die „start dp"-Anlagen sind von ihrer Sendeleistung gegenüber den ausländischen Sendeanlagen so schwach, daß sie von ihnen überlagert wurden.

Aus diesen Gründen kamen die Kameraden Seupt, Felber und Hermsdorf in keinem Lauf „zum Zuge". Kamerad Neumann mußte im Semifinale der V1 ausscheiden, da starke Senderbehinderung vorlag.

Als einziger ohne Störung im Sendebetrieb kam Kamerad Fritsch, der auch zwei gute Plätze für die DDR-Mannschaft belegte, über die Runden.

Birgit Neumann

Olomouc '79

Klasse RC-EB (25 Starter)		
1. Janusz Onak	PL	163,89
2. Miroslav Vostarek	ČSSR (A)	163,58
3. Karel Kyselka	ČSSR (A)	163,06
4. Jaroslav Stoces	ČSSR (A)	163,00
5. Pernych Visockas	UdSSR	162,82
17. Heinz Fritsch	DDR	159,28
24. Bernhard Seupt	DDR	144,00
25. Roland Felber	DDR	141,50
Klasse V1 (22)		
1. Jaroslav Stoces	ČSSR (A)	47/19
2. Jiri Cibulka	ČSSR (A)	47/219
3. Heinz Fritsch	DDR	38/252
4. Miroslav Vostarek	ČSSR (A)	34/—
5. Jiri Sostok	ČSSR (B)	11/—
10. Winfried Neumann	DDR	7/—
12. Johannes Hermsdorf	DDR	7/9
16. Roland Felber	DDR	6/350
17. Bernhard Seupt	DDR	5/41
Klasse V2 (21)		
1. Miroslav Vostarek	ČSSR (A)	56/73
2. Waslav Müller	ČSSR (A)	47/22
3. Jiri Cibulka	ČSSR (A)	35/8
4. Heinz Fritsch	DDR	28/—
5. Jaroslav Stoces	ČSSR (A)	24/—
11. Winfried Neumann	DDR	7/234
13. Johannes Hermsdorf	DDR	7/336
19. Roland Felber	DDR	2/—
21. Bernhard Seupt	DDR	—

Gesamtwertung:

1. ČSSR (A)
2. ČSSR (A)
3. DDR
4. Polen
5. UdSSR
6. Bulgarien



Die Wettkämpfer unserer Auswahlmannschaft mit ihren V2-Modellen

Annaberger Bergkristall 1979

Der 13. Pokalwettkampf im RC-Hangflug vereinte diesmal 19 Kameraden aus den Bezirken Karl-Marx-Stadt und Dresden sowie Gäste aus Chomutov (ČSSR). Stürmischer Wind am Südhang des Pöhlbergs forderte von allen Wettkämpfern hohe Leistungen und enormen Kampfgeist. Trotz fliegerischen Könnens waren einige Zusammenstöße während des Streckenflugs, als mehrere Modelle gleichzeitig flogen, nicht zu vermeiden. Stark betroffen wurde davon der Pokalverteidiger Joachim Eufe aus dem Bezirk Dresden, den es zweimal erwischte. Trotzdem brachte er das Kunststück fertig, sein Modell mit beschädigter Tragfläche und Querruder im gekennzeichneten Landefeld zu landen, was bei den hohen Windgeschwindigkeiten ohnehin zum Problem wurde.

Die von den DDR-Teilnehmern eingesetzten Modelle waren eigentlich F3B-Modelle, die durch ihre größere Spannweite etwas mehr Zeit zum Wenden benötigten, was sich bei etwa 40 Wenden während des Streckenflugs doch im Endergebnis auswirkte. Der Sieger des Wettkampfes, Miroslav Kucera, setzte ein für die bestehenden Witterungsverhältnisse gut geeignetes Modell mit nur etwa zwei Metern Spannweite und etwa 1250 Pond Gewicht ein. Sein Modell wurde nur durch Quer- und Höhenruder gesteuert und von ihm hervorragend beherrscht. Für die an diesem Tag vorherrschenden Hangaufwindverhältnisse war dieser „Klippen-Renner" die beste Lösung, da er enorm wendig ist. Am Ende des Wettkampfes konnte das Siegermodell begutachtet werden, und die Kameraden aus Dresden erhielten die Gelegenheit, es selbst am Hang zu fliegen.

Der Wettkampf an nur einem Tag bringt allerdings einige Probleme mit sich. So können nur maximal 30 Teilnehmer zugelassen werden; und während der Aufgabe A (Streckenflug) müssen drei Wettkämpfer gleichzeitig die Strecke umrunden. Es wäre zu überlegen, künftig den Wettkampf an zwei Tagen mit jeweils einer Aufgabe auszutragen, so daß weitere Spitzenflieger der DDR die Möglichkeiten hätten, ihr Können am Hang zu beweisen.

Henry Marschner



Die „Hangtechnik" wartet auf Einsatz



So stimmungsvoll kann Hangfliegen sein

Einige Ergebnisse

1. Miroslav Kučera (Chomutov) 3879; 2. Ricco Beckert (Dresden) 3730; 3. Klaus Kleinhempel (K.-M.-Stadt) 3647; 4. Kristian Töpfer (Dresden) 3486; 5. Peter Mehlig (Dresden) 3392.

AKUMA-Pokal in Mlada Boleslav

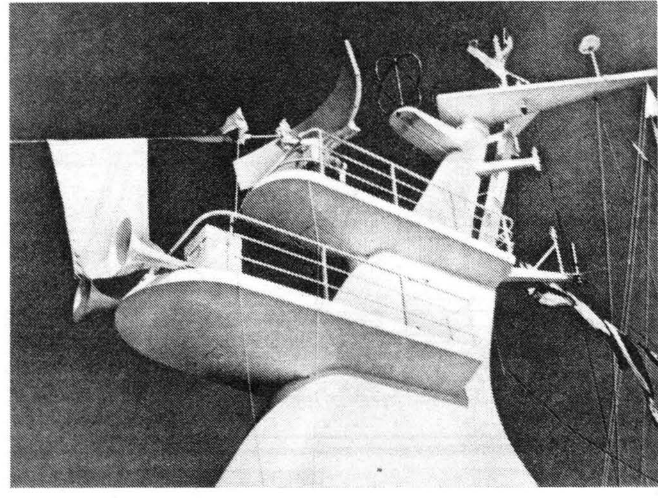
Raketenmodellsportler aus Zwickau und Berlin beteiligten sich am traditionellen Wettbewerb um den AKUMA-Pokal in Mladá Boleslav. Das Besondere an diesem in der ČSSR sehr populären Wettkampf ist, daß dort Containerraketen ein rohes Hühnerei als Nutzlast in die Höhe transportieren, welches mit der Trägerrakete unbeschädigt wieder landen muß. Gewertet wird neben der einwandfreien Landung auch die Dauer der Rückkehr am Fallschirm. Dazu gesellt sich noch ein Wettbewerb in der Klasse S3A (Fallschirmzeitrakete 2,5 Ns) mit der starken Einschränkung des Bremssystems auf 900 cm². Der Fallschirm muß aus Stoff sein und darf nur vier Fangschnüre aufweisen.

Die Sportler aus Zwickau, die bereits seit vielen Jahren an diesem Wettbewerb teilnehmen, und die aus Berlin, die zum zweitenmal als Mannschaft in die Geburtsstadt der Škodas reiste, kamen erfolgreich zurück. Andre Steiner aus Zwickau erkämpfte sich in der Klasse S3A den zweiten Platz bei den Schülern bis 14 Jahre. In der gleichen Klasse errangen bei den Junioren Olaf Götzmann aus Berlin den ersten, Holger Tham aus Zwickau den zweiten und Steffen Ludwig aus Zwickau den vierten Platz. Bei den Senioren belegte in dieser Fallschirmzeitraketenklasse Fred Tittmann aus Berlin Platz vier. Andreas Klein und Bernd Noack aus Berlin wurden siebenter und zwölfter.

Erfolgreich waren unsere Raketenmodellsportler auch im „Ei-Raketen-Wettbewerb". Olaf Götzmann wurde zweiter, Andreas Steimer aus Zwickau wartete mit einem vierten Platz auf. Bei den Senioren belegten Andreas Klein aus Berlin Platz sechs und Sigfried Görner aus Zwickau Platz acht. Bei den Senioren über 40 Jahre konnte Fred Tittmann aus Berlin seinen Vorjahreserfolg verteidigen und Platz eins erkämpfen.

Ralf Oldenburg

Autotouristenschiff »Belorussija«



Zwischen der Wärtsila-Werft in Finnland und der Sowjetunion bestehen bereits seit Jahrzehnten enge Geschäftsbeziehungen. Ihre großen Erfahrungen im Bau von Eisbrechern haben dazu geführt, daß diese Werft in erheblichem Maße an der laufenden Rekonstruktion der sowjetischen Eisbrecherflotte beteiligt ist. Daneben bezog die Sowjetunion in den 60er Jahren eine größere Anzahl von Linienfrachtschiffen und verschiedene andere Spezialschiffe von der Wärtsila-Werft.

Seit 1970 macht die Wärtsila-Werft auch durch den Bau von Passagierschiffen und Großfähren Schlagzeilen. Zu den bekanntesten Erzeugnissen der Werft gehören u. a. die Kreuzfahrtschiffe vom Typ „Song of Norway", die Großfähre „Finnjet" und die Autotouristenschiffe vom Typ „Belorussija". Vom letztgenannten Typ wurden in den Jahren 1974 bis 1976 fünf Einheiten für die Schwarzmeerreederei in Odessa gebaut. Diese Reederei zählt zu den ältesten der Sowjetunion und erlebte seit 1950 eine stürmische Entwicklung. 1975 verfügte sie über 250 Schiffe. Zu ihren Aufgaben gehört neben Frachtschiff-Liniendiensten auch die Passagierschiffahrt im Schwarzen Meer.

Äußerlich ist die Verwandtschaft der „Belorussija" mit der „Song of Norway" unverkennbar. Beide Schiffe haben den extrem ausfallenden Vorsteven und vor allen Dingen den großen, trapezförmigen Schornstein über dem hinteren Drittel des Schiffes. Unterschiedlich sind sie in der Grundkonzeption. Während die „Song of Norway" als reines Passagierschiff mit hohem Komfort für mehrwöchige Kreuzfahrten ausgelegt ist, soll die „Belorussija" mit ihren Schwesterschiffen „Grusija", „Aserbaydshan", „Kasachstan" und „Karelija" die touristischen Zentren des Schwarzen Meeres im Liniendienst miteinander verbinden, und dabei auch dem wachsenden Autotourismus gerecht werden. Zu diesem Zweck erhielt das Schiff zwei Autodecks, von denen das obere hydraulisch angehoben werden kann. So ist es möglich, wahlweise 256 PKW oder 23 Busse bzw. Trailer zu transportieren. Die Beladung erfolgt über Bug, Heck oder über Steuerbord.

Für 502 Passagiere stehen 173 Kabinen zur Verfügung. Zusätzlich können 114 Flugsessel aufgestellt werden. Bei kürzeren Reisen sind an Deck Plätze für 395 Personen vorgesehen. Einen abwechslungsreichen Aufenthalt an Bord gewährleisten 2 Restaurants, 3 Bars, 3 Salons, 2 Schwimmbäder, 2 Saunas, 1 Sporthalle sowie verschiedene Dienstleistungs- und Verkaufseinrichtungen.

Zur Vermeidung übermäßiger Schwingungen können die Motoren nur mit drei festen Drehzahlen gefahren werden. Das Schiff ist mit Bugstrahlruder und Flossenstabilisatoren ausgerüstet.

Text und Zeichnung: Detlef Lexow



Technische Angaben:
Länge ü. a.: 157,00 m
Breite: 21,80 m
Tiefgang: 5,9 m
Vermessung: 16 600 BRT
Transportkapazität: 256 PKW oder 23 Busse bzw. Trailer
Passagiere: 1 011
Dienstgeschwindigkeit: 22 kn
Maschinenleistung: 2 × 6 650 kW
Besatzung: 189 Personen

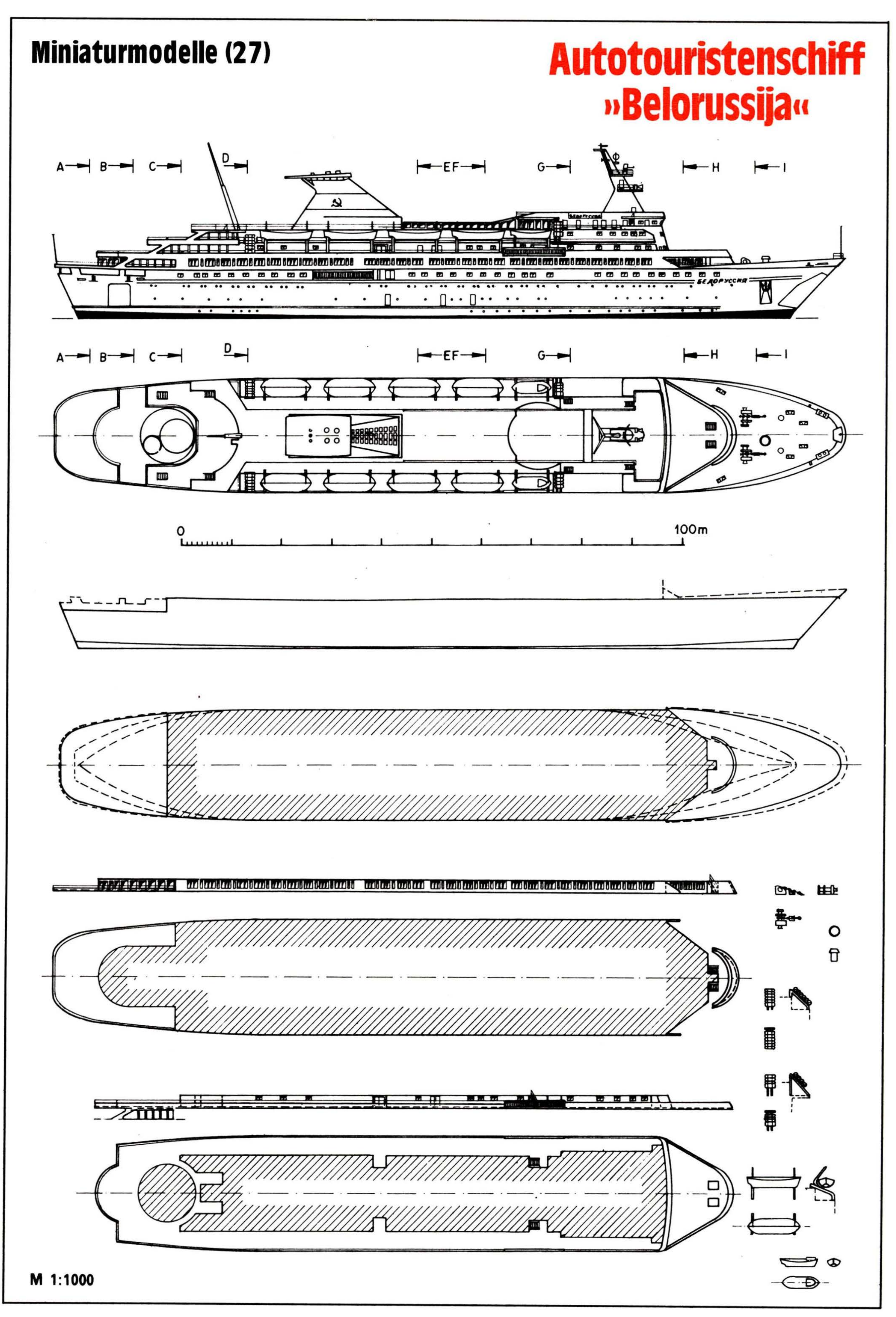
Farbangaben:
Rumpf unter Wasser: grün
Rumpf über Wasser: weiß, zwei schmale blaue Streifen in Höhe des 2. Decks.
Aufbauten: weiß
Schornstein: weiß mit rotem Band, Emblem: gelb
Decks: Hauptdeck, Bootsdeck, Brückendeck und Peildeck: grün; sonst alle Decks in den Passagierbereichen: hellholzfarben
Masten: weiß, obere Hälfte des hinteren Mastes: blau
Boote: weiß, Persenning der Barkassen orange, sonst weiß mit orangefarbenem Rand.

Quellenangaben:
Morze, 5,75
Seewirtschaft 4,77
Archiv Wolfgang G. Kersten, Nordhausen

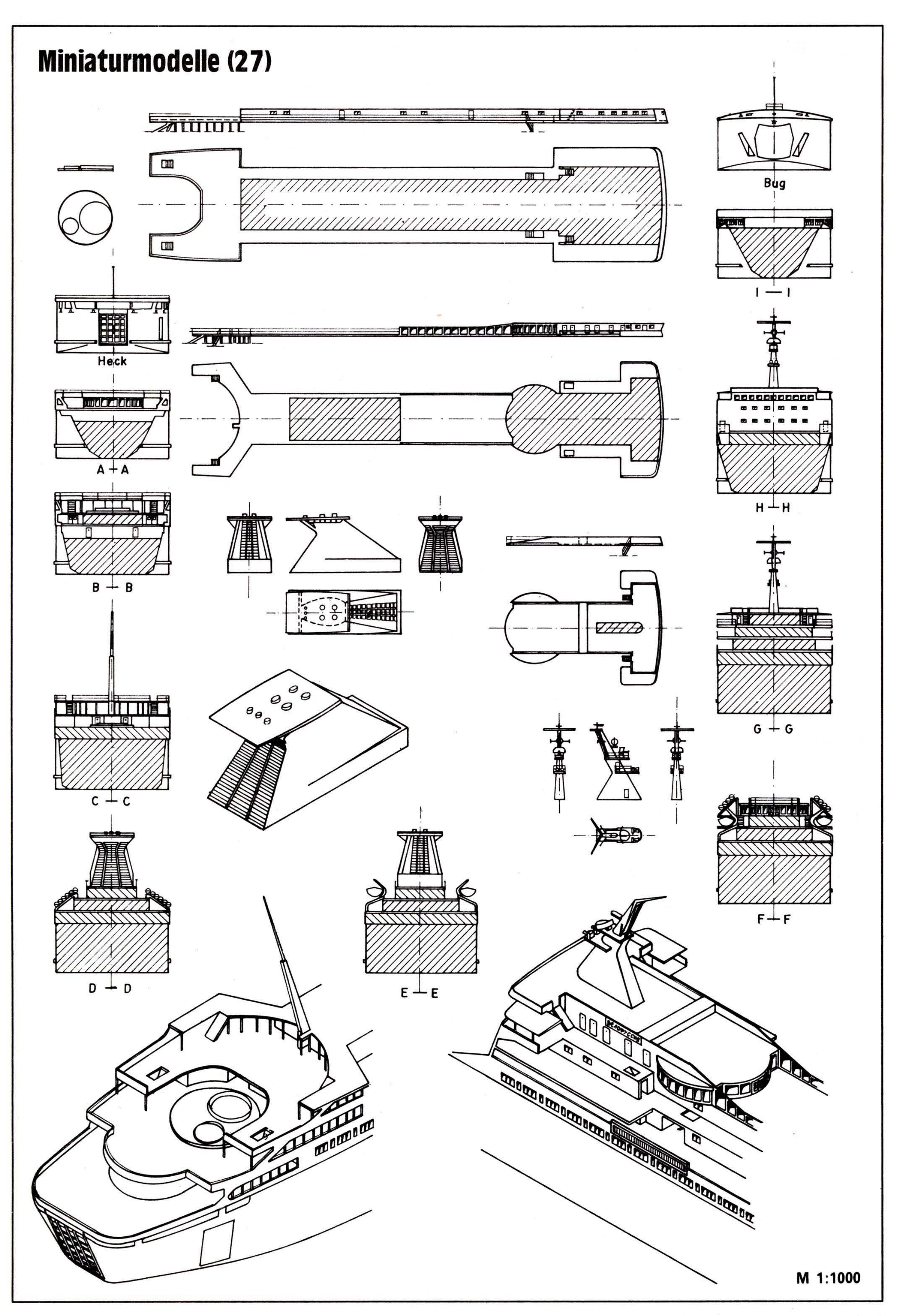


Miniaturmodelle (27)

Autotouristenschiff »Belorussija«



Miniaturmodelle (27)



Zehn Jahre liegen nunmehr seit dem Erscheinen der ersten Ausgabe unserer Zeitschrift hinter uns. In dieser Zeit begleitete uns u. a. die Serie „Details am Schiffsmodell". Vielen Schiffsmodellbauern, ob am Anfang stehend oder schon zu den Erfahrenen gehörend, half diese Reihe beim Bau und bei der Verbesserung von Details ihrer Modelle. Darum an dieser Stelle ein Dankeschön an die ständigen Autoren (u. a. Jürgen Eichhardt, Bernd Loose, Herbert Thiel und Reiner Wachs), die mit dieser Serie das Gesicht unserer Zeitschrift wesentlich mitgestalteten. Mit der 50. Veröffentlichung in dieser Reihe möchte die Redaktion einen besonderen Dank sagen an den Initiator und Mitgestalter dieser Serie, Herbert Thiel aus Potsdam.

Bugankerwinde für 19-mm-Ankerstegkette

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung eines Modellplans für den Typ Fischkutter HT 200 (Vergleiche dazu Typenplan in modellbau heute, Heft 7'1974) entstand die Detailzeichnung der Bugankerwinde im Maßstab 1:25. Es handelt sich um eine elektrisch angetriebene Winde mit zwei Kettennüssen und zwei Spillköpfen. Auf der Winde selbst (zumindest beim Typ HT 200) ist eine Schiffsglocke befestigt. Die Zeichnungen entstanden nach Werftunterlagen. Hierbei wurde dem Maßstab entsprechend stilisiert und vor allem in den Schnittdarstellungen modellmäßig dargestellt (z. B. sind die Spillköpfe in Wirklichkeit hohl und besitzen innen Lager).

Der Schnitt F-F zeigt die Anordung der Stützbleche des Fundaments, G-G dagegen die Anordnung des Gehäuses, der Lagerstützen, der Brandbremsen und des Motors auf dem Grundblech.

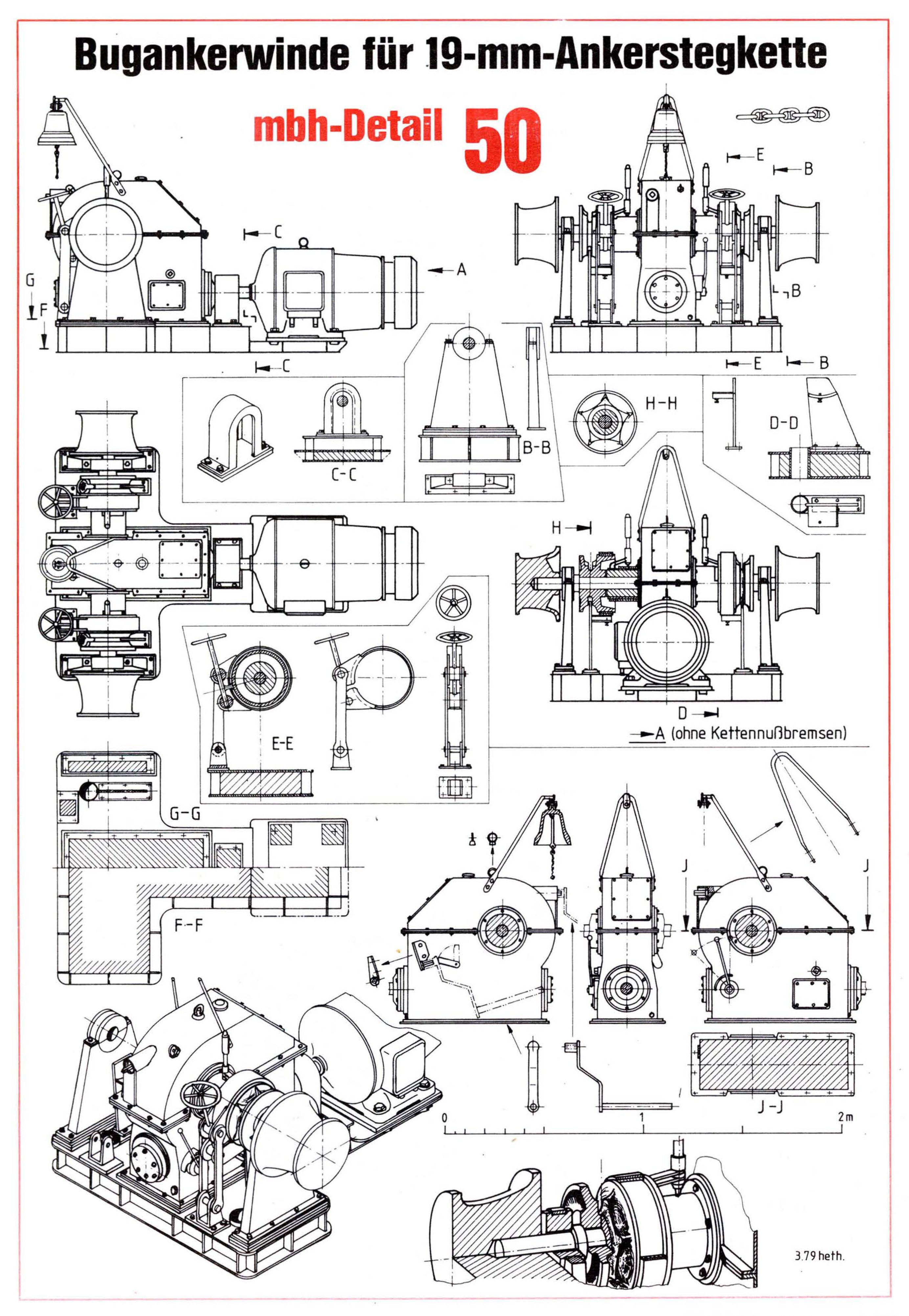
Die Winde selbst ist an Bord auf ein Fundament gestellt, das die waagerechte Anordnung der Winde auf Deck (Ausgleich der Balkenbucht und des Deckssprungs) gewährleistet. Im Schnitt E-E ist die Kettennußbremse dargestellt. Durch Drehen der Spindel bremst das Band die darunter befindliche Bremstrommel.

Der Farbanstrich der Ankerwinde ist im allgemeinen grau. Die Spillköpfe sind gelegentlich andersfarbig gestaltet (rot, blau usw.). Die Schiffsglocke ist messingfarben.

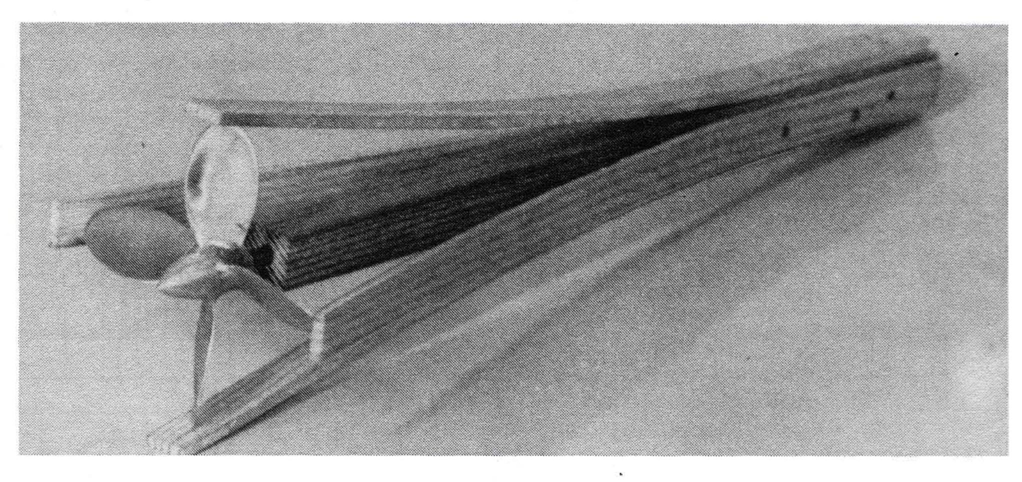
Bei der Anordnung an Bord zeigt der Motor nach dem Heck des Schiffes. Auf Steuerbordseite ist eine Kurbel gelagert, mit der die Winde auch von Hand bedient werden kann. Dieser Windentyp ist mit geringen Veränderungen (z. B. äußere Gestaltung des Motors u. a.) auf verschiedenen Schiffen, insbesondere Fischereifahrzeugen, montiert worden, die in den 60er Jahren in der DDR gebaut wurden.

Windendaten:
Ankerstegkette 19 mm
Maximaler Zug einer Kette 1876 kp
Maximaler Zug an einem Spillkopf etwa 1600 kp
Antriebsmotor: Gleichstrommotor GMG 9 5,9 kW, Nenn-Drehzahl 720 U/min, Magnetbremse Mbz 25
Die Getriebeübersetzung beträgt
Motor — Kettennußwelle $i_m = 45$
Handkurbel — Kettennußwelle $i_H = 90$

Text und Zeichnung:
Herbert Thiel


Bugankerwinde für 19-mm-Ankerstegkette
mbh-Detail 50
C
A
G
F
E
B
C-C
B-B
H-H
D-D
H
E-E
G-G
F-F
D
A (ohne Kettennußbremsen)
J
J-J
0
1
2m
3.79 heth.

Schiffsschrauben – selbst gefertigt

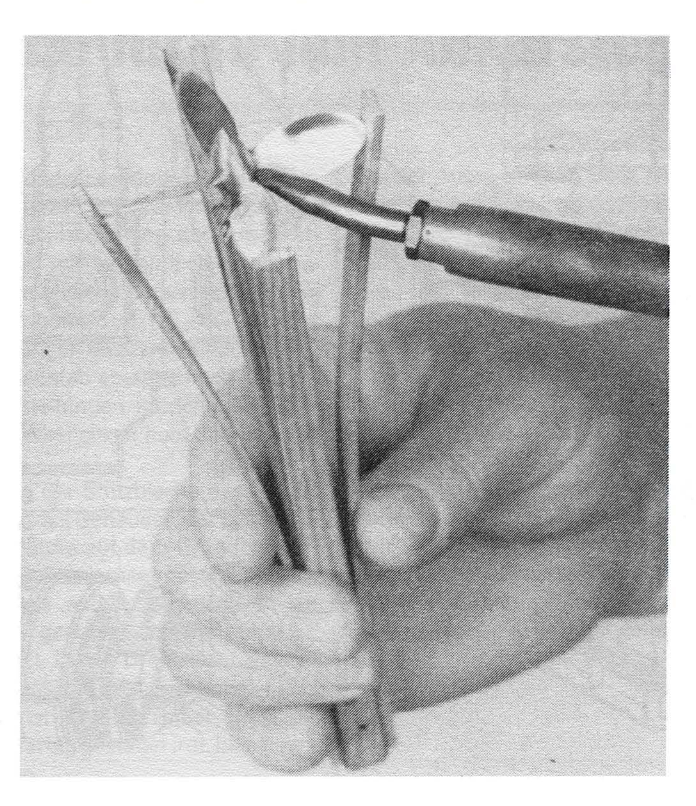


Bei Wettkämpfen wird immer wieder festgestellt, daß Schiffsschrauben am Modell nicht die gewünschten Leistungen bringen und die Modelle vorwiegend in der Klasse E über den Kurs schleichen. Eine der Ursachen, besonders bei den Schüler- und Juniorenklassen, besteht darin, daß konfektionierte im Handel erworbene Schiffsschrauben bedenkenlos am Modell angebracht werden, ohne diese der Leistung und Umdrehungszahl der E-Motoren anzupassen.

Ich möchte auch gleich vorausschicken, daß ein solches „Anpassen" auch gar nicht immer möglich ist. Ohne gleich wissenschaftliche Berechnungen anzustellen, soll hier eine einfache Vorrichtung für die Selbstanfertigung von Schiffsschrauben dargestellt werden. Ich bin überzeugt, daß Schüler und Jugendliche keine Scheu haben werden, ihre Schiffsschrauben von nun an selbst anzufertigen. Die meisten Baupläne enthalten die Form und Größe der Schiffsschrauben. Als erstes benötigen wir den sogenannten Kern oder Spinner, an dem wir später die Blätter anbringen werden. Diesen Kern lassen wir am besten von einem Dreher nach entsprechenden Angaben anfertigen. Für kleinere Modelle genügt eine Bohrung mit M3-Gewinde. Bei einer Stufenlänge über 20 cm sollte eine Bohrung mit M4-Gewinde vorgenommen werden.

Da wir Schiffsschrauben weich löten werden, sollte der Kern aus Kupfer oder Messing sein. Für die Blätter der Schraube benötigen wir je nach Größe Messingblech mit einer Stärke von 1 mm bis 1,5 mm. Die entsprechende Anzahl der Blätter schneiden wir am besten mit einer Laubsäge, die mit einem Metallsägeblatt bestückt ist, aus. Wir legen nun die Blätter übereinander, spannen diese in einen Schraubstock ein und feilen sie dekkungsgleich. Die Flächen auf beiden Seiten des Blattes schmirgeln wir mit feinem Sandpapier blank. Nun wenden wir uns dem Kern zu und bringen je nach Blattzahl in der Mitte zur Längsachse mit einem spitzen Körner eine punktförmige Markierung an. Den Kern spannen wir mit einer Markierung nach oben im Schraubstock ein, lassen etwa 1/3 überstehen und sägen quer zur Längsachse 45 Grad mit einer Kollektorsäge einen Schnitt in der Stärke des Blattes etwa 1,2 mm bis 1,5 mm tief ein. Es muß beachtet werden, daß der Schnitt nach links zur Spitze für Rechtsdreherschrauben und rechts zur Spitze für Linksdreherschrauben ist. Die Vorrichtung zum Löten der Schiffsschrauben ist sehr einfach und schnell angefertigt.

Zum Löten von Vier-Blattschrauben benötigen wir eine Kiefernleiste (10 × 10) und für Drei-Blattschrauben einen Rundstab (Holz) mit einer Länge von 15 cm. An einer der Stirnseiten wird eine Bohrung eingebracht, so daß ein Gewindestück je nach Bohrung im Kern M3 oder M4 gesteckt werden kann, dessen Ende etwa 10 mm herausragt. Am anderen Ende der Vierkantleiste oder des Rundstabes befestigen wir mit Klebstoff und kleinen Drahtstiften drei bzw. vier Stück Leisten (3 × 7) mit einer Länge von 17,5 cm. Der Kern wird auf das Gewindestück geschraubt, Blatt für Blatt eingesteckt und mit den Leistenenden eingeklemmt (siehe Foto). Der Lötprozeß kann beginnen, jedoch wird empfohlen, dazu einen 100-W-Lötkolben zu verwenden. An die Blattwurzeln geben wir einen Tropfen Flußmittel (Löttinktur), und Zinn sollte soviel verwendet werden, daß von allen Seiten an der Blattwurzel eine kelchförmige Wulst ensteht. Die Schneidkanten der Schraubenblätter werden mit einer Feile scharf gefeilt, die Lötstellen verputzt, und von den Innenkanten der Blätter beginnt man die Schränkung auf etwa 25 Grad zurückzubiegen, so daß eine Kehlung entsteht.



Unsere fertige Schiffsschraube bringen wir am Modell an, und eine Probefahrt wird zeigen, ob wir gut gearbeitet haben. Eine Korrektur der Schränkung ist jederzeit möglich, jedoch wird empfohlen, eine Schnabelzange (kleine Flachzange) zu benutzen und diese unmittelbar an der Blattwurzel anzusetzen. Bei Motoren mit niedriger Umdrehungszahl benötigen wir eine größere Schränkung, eine kleine Schränkung bei hoher Umdrehungszahl, um ein Quirlen zu verhindern.

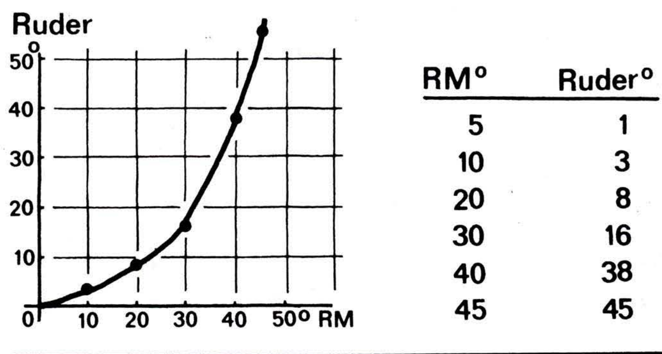
Siegfried Knauf

Nichtlinearer Ruderantrieb

Bei der Realisierung wurde davon ausgegangen, daß sich das Ruder einer Modellsegeljacht bei gerader Fahrt nur geringfügig, beim Kreuzen gegen den Wind, also zu den Endstellungen des Ruders hin, schnell bewegen muß. Dadurch wird eine gute Kurskorrektur und vor allem ein zügiges Manövrieren möglich.

Das Ruder muß sich gegenüber der Rudermaschine (RM) nichtlinear bewegen:
Mittelstellung der RM — Ruder langsam
Endstellungen der RM — Ruder schnell

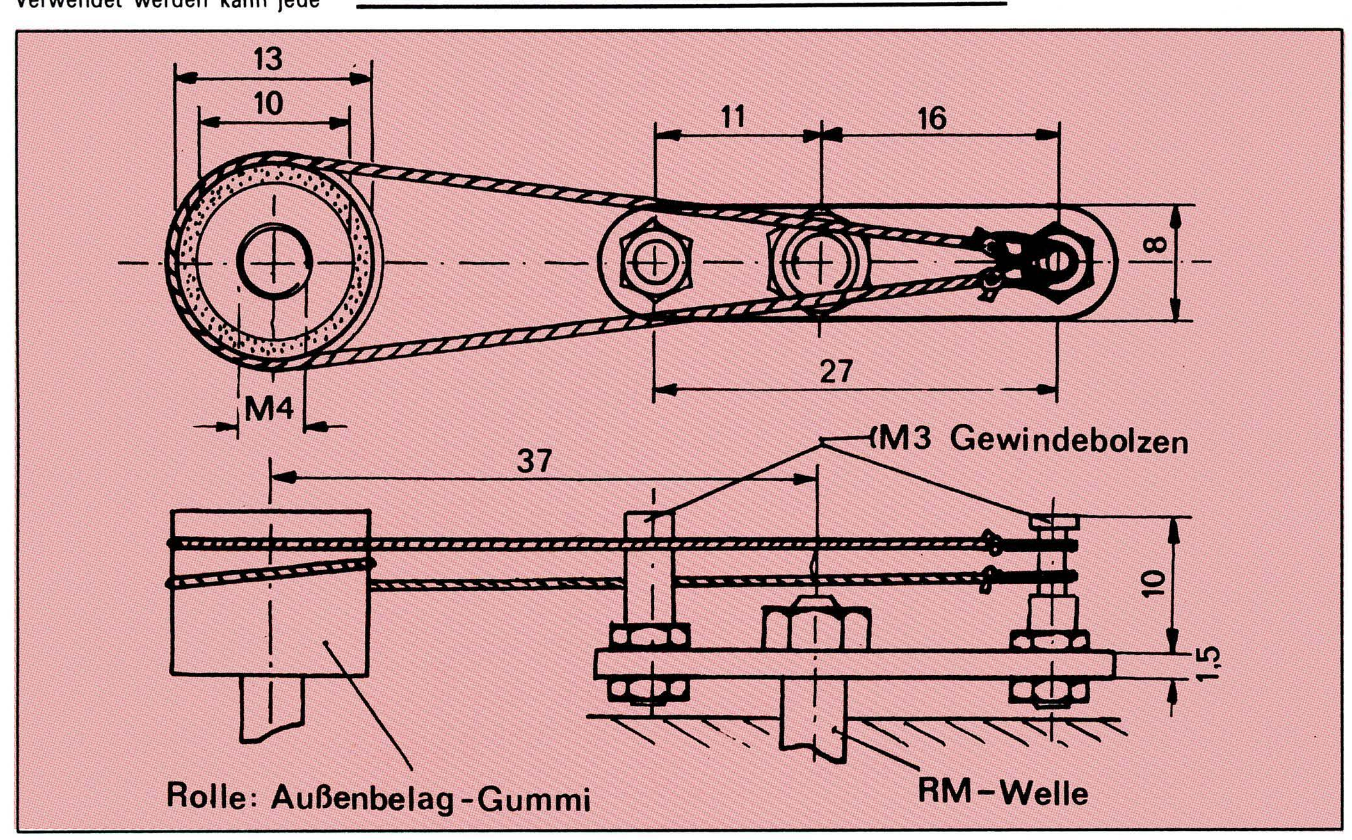
Ein weiterer Gesichtspunkt zur Umdimensionierung war der Nachteil der erforderlichen Hysterese der Brückenschaltung etwa 5 Grad bei proportionalen Anlagen, die sich bei gerader Fahrt schon auf das Verhalten der Segeljacht auswirken.
Verwendet werden kann jede RM, welche aus Sicherheitsgründen Anschläge und Rutschkupplung besitzt. Die Anschläge wurden an der RM 90 Grad eingestellt. Die Zeit für die maximale Drehbewegung sollte nicht länger als vier Sekunden sein.
Der Antrieb wurde wie folgt gelöst:
Auf der Ruderachse wird eine mit Gummischlauch überzogene Rolle montiert. Die RM-Welle bekommt einen zweiseitig wirkenden Hebel, welcher nicht genau in der Mitte gebohrt ist und bei gerader Fahrt in Schiffslinie steht.
Um die Rolle, eine volle Umschlingung, und den Hebel wird eine Dederonschnur etwa 0,5 mm gelegt und am vorderen Stift des Hebels mittels Drahtringen eingehängt. Damit das Seil in jeder Stellung des Hebels gleiche Spannung aufweist, ist auf die Maße der Rolle, des Abstandes Rolle zur RM und auf den Hebel besonders zu achten.



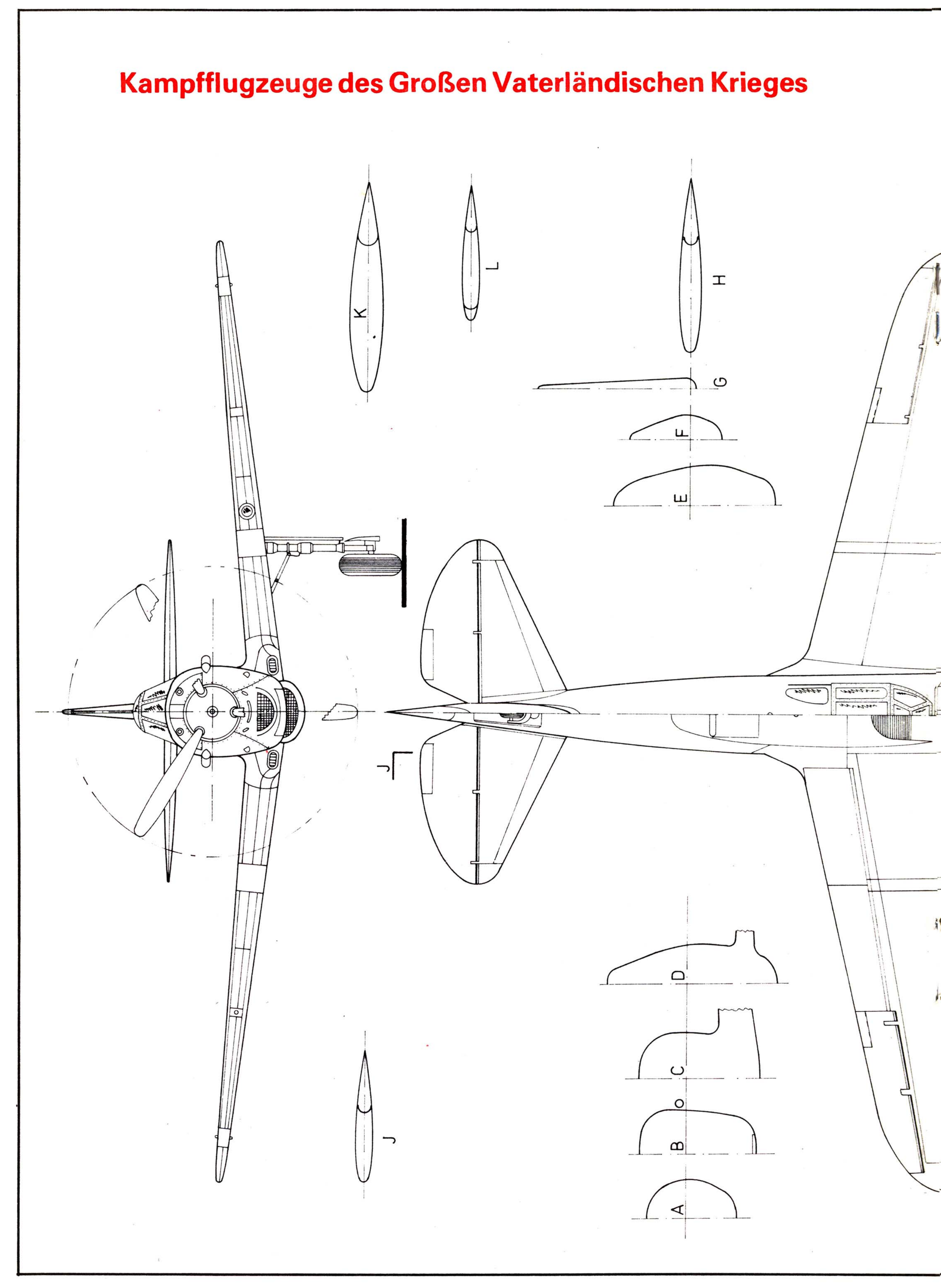
RM°	Ruder°
5	1
10	3
20	8
30	16
40	38
45	45

Geringe Abweichungen werden durch die Gummirolle und das Seil ausgeglichen.
Es ist zu empfehlen, das Ruder selbst als Pendelruder auszuführen, damit der seitliche Druck (bei Windböen) auf den Drehpunkt des Ruders fällt.
Das Potentiometer der Vergleichsimpulsstufe wurde direkt mit der Welle der RM gekoppelt. Beim Einstellen ist darauf zu achten, daß jeweils kurz vor den Anschlägen der Antriebsmotor zum Stillstand kommt.
Die Bewegung der RM und die entsprechende Bewegung des Ruders ist am Diagramm ersichtlich.

Reinhard Voigt



Kampfflugzeuge des Großen Vaterländischen Krieges



LaGG-3

0 1 2 3 m

A B C D E F G H K L

Technische Daten
Besatzung: 1 Mann. Triebwerk: 1 Zwölfzylinder-Reihenmotor Klimow M-105PF von 770 kW Startleistung. Bewaffnung: eine 20-mm-Maschinenkanone, zwei 12,7-mm-MG; ungelenkte Raketen oder 200 kg Bomben in Außenaufhängung. Abmessungen: Spannweite 9,80 m; Länge 8,81 m; Höhe 3,34 m; Flügelfläche 17,51 m^2; Spurbreite 2,86 m; Radstand 5,31 m; V-Stellung des Tragflügels 6°; Luftschraubendurchmesser 3,00 m. Massen: Rüstmasse 2 620 kg; Startmasse 3 076 kg. Flugleistungen: Höchstgeschwindigkeit 495 km/h in Bodennähe, 575 km/h in 5 000 m Höhe; Landegeschwindigkeit 139 km/h; Steigzeit auf 5 000 m Höhe 5,8 min; praktische Gipfelhöhe 9 700 m; Reichweite 1 000 km; Flugdauer 2,5 h.

Zeichnung: Gerd Desens



Jagdflugzeug LaGG-3

In diesem Jahr feiern die Völker der Sowjetunion und mit ihnen alle fortschrittlichen Menschen der Welt den 35. Jahrestag des Sieges im Großen Vaterländischen Krieg, der für unser Volk zugleich die Befreiung vom Joch des Faschismus brachte. Aus diesem Anlaß wird „modellbau heute" in neun Folgen Flugzeuge der sowjetischen Luftstreitkräfte aus den Jahren 1941 bis 1945 vorstellen. Die Bild- und Textmaterialien sind als Grundstock für eine Dokumentation in den Klassen F4B-V und F4C-V (vorbildähnliche Modelle) gedacht.

Flugzeugmodelle aus der Zeit des Großen Vaterländischen Krieges verknüpfen in idealer Weise die modellsportlichen und die wehrpolitischen Aspekte unserer Sportart. Die Bauvorschriften für vorbildähnliche Modelle sind in „modellbau heute" 4'79 veröffentlicht worden.

1939 erhielten drei sowjetische Luftfahrtingenieure — Semjon Alexejewitsch Lawotschkin, Michail Iwanowitsch Gudkow und Wladimir Petrowitsch Gorbunow — den Auftrag, für die Neuausrüstung der sowjetischen Streitkräfte ein modernes Jagdflugzeug zu schaffen. Angesichts der drohenden Kriegsgefahr mußten Entwurf, Konstruktion und Bau des Prototyps in kürzester Frist erfolgen. Am 30. März 1940 startete die LaGG-1 (I-22) zu ihrem Erstflug; Testpilot war A. I. Nikaschin. Parallel zu den Flugerprobungen liefen die Vorbereitungen für die Serienfertigung. Dabei wurden die gesammelten Erfahrungen unmittelbar zur weiteren konstruktiven Verbesserung des neuen Jagdflugzeugs genutzt. Bei gleichem Triebwerktyp und unveränderten Hauptabmessungen konnte die Rüstmasse um 350 kg gesenkt und die Reichweite um 700 km vergrößert werden. Am 14. Juli 1940 startete die verbesserte Ausführung LaGG-3 zum Jungfernflug. Bereits Ende Juli begann die Serienfertigung.

Die Beschränkung auf einheimische Rohstoffe, die Wahl einer erprobten Technologie und die rasche Arbeit des Konstrukteurkollektivs machten es möglich, die LaGG-3 (I-301) bis zum Überfall des faschistischen Deutschlands auf die UdSSR in den Truppendienst zu überführen. Auch danach war die LaGG-3 im ersten Jahr des Großen Vaterländischen Krieges einer der wichtigsten Typen bei der kontinuierlichen Neuzuführung von Jagdflugzeugen an die Frontfliegerkräfte. Bis zur Einstellung der Produktion im Frühjahr 1942 zugunsten der La-5, die ihrerseits durch Umrüstung der LaGG-3 auf den neuen luftgekühlten 14-Zylinder-Doppelsternmotor Schwezow ASch-82 entstand, waren insgesamt 6528 Maschinen dieses Typs produziert worden.

Die LaGG-3 war ein einsitziger freitragender Tiefdecker in Holzbauweise. Neben Kiefern- und Birkenholz verwendete man im Tragflügel und im Rumpfvorderteil einen neuentwickelten Werkstoff aus kunstharzgetränktem Holz, der bei späteren Typen des Konstruktionsbüros Lawotschkin zunehmend an Bedeutung gewinnen sollte. Dieser Werkstoff war leicht wie Duraluminium, widerstandfähig gegen Witterungseinflüsse, spanlos verformbar und mit herkömmlichen Werkzeugmaschinen leicht zu bearbeiten. Motoraufhängung und Waffenlafetten der LaGG-3 bestanden aus zusammengeschweißten Stahlrohren.

Der Rumpf in Halbschalenbauweise bildete mit Höhen- und Seitenleitwerk eine Einheit. Die Cockpithaube war nach hinten aufschiebbar.

Die trapezförmige Tragfläche mit abgerundeten Endstücken war zweiholmig aufgebaut. Für das Tragflügelmittelstück verwendete man das Profil NACA 23016 und für die Außenflügel NACA 23010.

Die Bewaffnung bestand aus einer durch die Luftschraubennabe feuernden Maschinenkanone und zwei Maschinengewehren in den Tragflügeln. Neben 20-mm- und 23-mm-Maschinenkanonen wurden in einigen Maschinen versuchsweise auch 37-mm-Kanonen verwendet. Im Verlauf der Serienproduktion erhielt die LaGG-3 unter den Tragflügeln Außenlastschlösser für sechs 82-mm-Raketen oder Bomben bis zu einer Gesamtmasse von 200 kg; sie konnte also auch als Jagdbombenflugzeug eingesetzt werden. Das einziehbare Dreipunktfahrwerk in Heckradanordnung war mit Reifen 650 × 200 mm (Hauptfahrwerk) und 300 × 125 mm (Heckrad) ausgestattet.

Die LaGG-3 flog sowohl in der Standardbemalung der sowjetischen Fliegerkräfte (Oberseite olivgrün, Unterseite hellblau) als auch mit grünbrauner Tarnbemalung. Eine Bemalungsvariante kann der 4. Umschlagseite entnommen werden. Die auf derselben Seite abgebildeten beiden anderen Flugzeugtypen stellen wir in unserer Februar- und Märzausgabe vor. **-th-**

F1A-Modell
des DDR-Vizemeisters

Der Gedanke für diese Konstruktion entstand 1975. Bis dahin hatte ich nur Geradeausschleppmodelle geflogen. Es zeigte sich immer deutlicher, daß Beständigkeit und Erfolg im Wettkampf den Kreisschlepp zu beherrschen verlangt. Dazu baute ich eben dieses Modell mit der Typenbezeichnung „Ge 9 Falke". Bei der Konstruktion konnte ich die Erfahrungen „praktizierender Kreisschlepper" und eigene Beobachtungen nutzen.

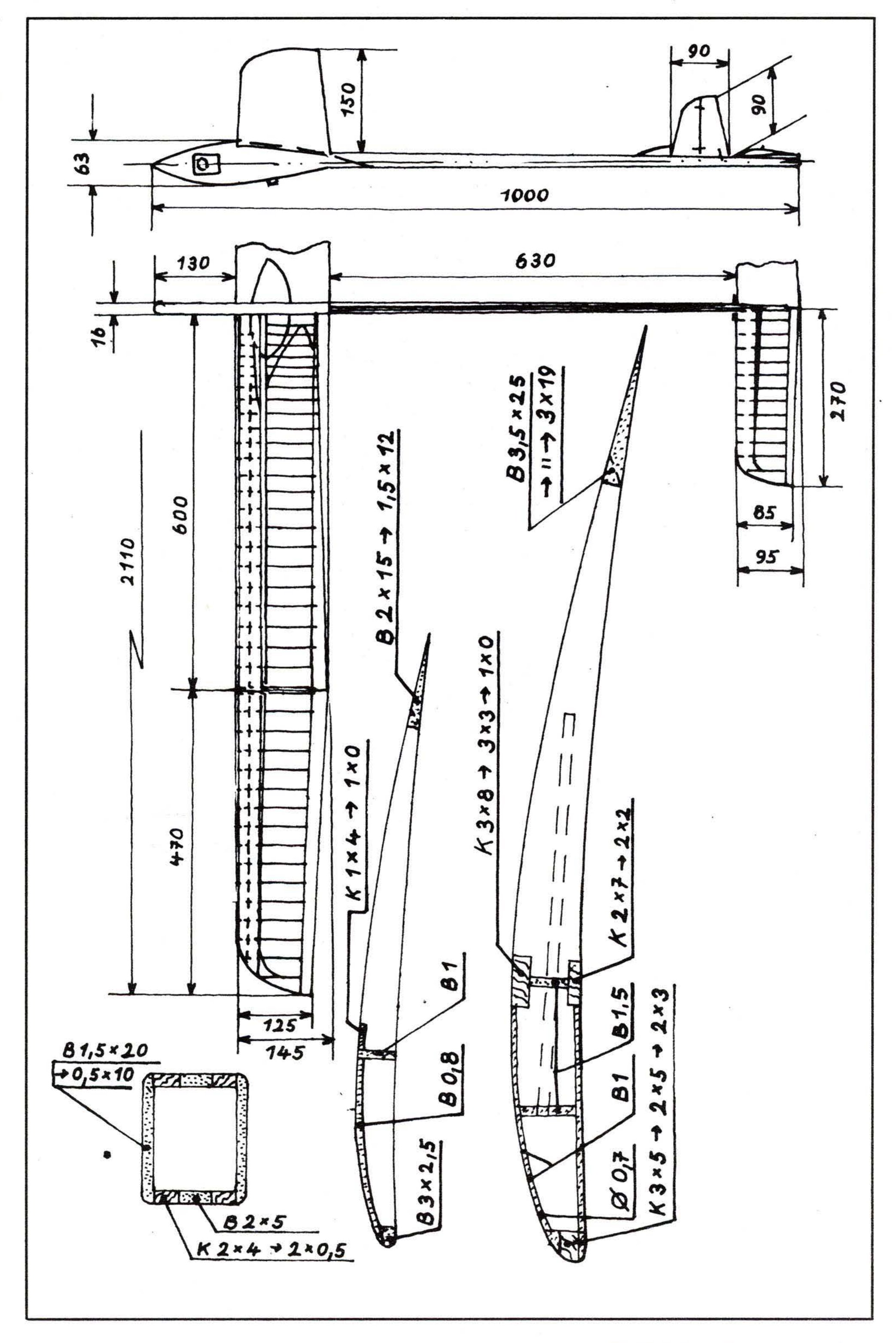
Das Höhenleitwerk weist keinerlei Besonderheiten auf. Der Aufbau des Leitwerkträgers geht aus der Schnittdarstellung (Wurzel) hervor. Ich fliege diesen Aufbau seit 1972 und bin mit Festigkeit und Gewicht sehr zufrieden. Die Spantfolge (alle 50 mm) verdichtet sich im Leitwerkbereich.

Nun zur Tragfläche: Die Leistenquerschnittsverjüngung geht ebenfalls aus dem Schnitt hervor. Ihre Angabe erfolgt: Wurzel — Knick — Randbogen. Der Untergurt läuft nur bis zum Knick (2 × 2). Der Nasenkasten enthält zwei Stege. Im Wurzelbereich ist ein 1 mm dicker Sperrholzkeil 15 × 170 vor dem Obergurt in die Beplankung eingearbeitet. Der hintere Wurzelbereich ist zwischen den Rippen mit Balsa ausgesetzt. Die Endleiste des Innenflügels ist über die gesamte Länge aus zwei Teilen geschäftet, vorn mittleres und hinten sehr hartes Balsa. Das harte Balsa verjüngt sich von 20 mm Breite zum Knick hin auf 5 mm Breite. Die 1,5 mm starke Duralzunge ist in einem Kasten aus 0,8-mm-Sperrholz mit Hartholzrahmen geführt. Die Rippenabstände sind nicht konstant gehalten. Sie wachsen nach 1 × 15 mm und 4 × 16 mm durch Zunahme um je 1 mm bis auf 31 mm. Die aus festem Balsa bestehenden Rippen wechseln zwischen 1,5 und 2 mm. Im Ohr beträgt der Abstand der 1,5-mm-Balsarippen 29 mm. Die Ohren sind wegen ihrer relativ großen Länge über Winkel an Nasen- und Endleisten mit dem Innenflügel verbunden. Die Ohren wurden so lang ausgelegt, um einer möglichen Überlastung der Zelle, wie sie bei einem Kreisschleppanfänger bei langem, geradem Mittelflügel leichter auftreten könnte, vorzubeugen. Zu beachten ist noch die Verbindung Rippe-Endleiste, die sicher einen festeren Verband als der durchgängige Einschnitt ergibt.

Das Modell wird mit zwei Kurven geflogen. Bei einer Ausklinkbelastung von mehr als 2,75 kp sollte eine 2 mm-Duralzunge verwendet werden. Weiter ist zu beachten, daß ich rund 30 g Blei im Schwerpunktbereich meines Modells unterbringen mußte, um das Wettkampfgewicht zu erreichen.

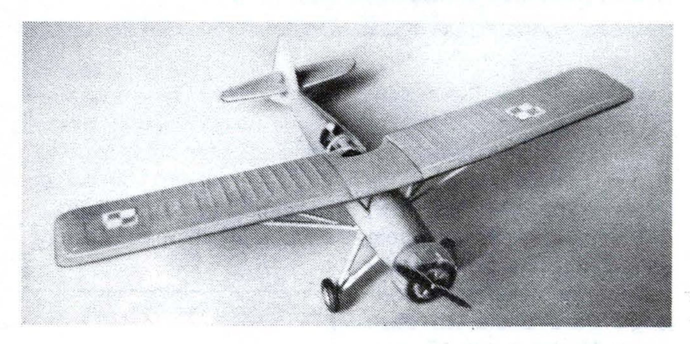
Florian Georgi

Einige Daten
Gewichte: Höhenleitwerk 11 p, Fläche 160 p, Rumpf 240 p, Gesamt 411 p, S-Winkel: 3,6 Grad, **Schwerpunkt:** 55,5 Prozent. **Fläche:** 29,02 dm^2, Höhenleitwerk: 4,75 dm^2. Gesamt: 33,77 dm^2.



Maßstab 1:72 aus der VR Polen

Plastmodell LWS-Czapla



Vor einigen Jahren begann man in der Volksrepublik Polen mit der Umprofilierung der Plastmodellbauindustrie. In Pruszków bei Warszawa hat jetzt der Betrieb „zts PLASTYK" die Produktion aufgenommen. Neben den Mikro-Modellen historischer Flugzeuge im kleinen Maßstab für Anfänger gibt es bereits zwei Modelle im Maßstab 1:72. Auf Wunsch vieler Modellbauer stellen wir beide — in der DDR

Plastmodell Jak-1

leider noch nicht gehandelten — Modelle vor. Grundidee für die Entwicklung von Bausätzen bei „PLASTYK" sind Muster, die in Polen gebaut oder von polnischen Fliegereinheiten geflogen wurden.
Als erstes Modell gibt es das polnische Verbindungs- und Aufklärungsflugzeug „LWS-Czapla" aus dem Jahre 1939. Die gelungene Konstruktion von Rogalski und Drzewiecki ist im Bausatz gut nachgebildet. Der Zusammenbau des einmotorigen Hochdeckers ist bereits für den Anfänger geeignet. Lediglich die Montage der Tragflächen über die Streben am Rumpf erfordert etwas Geduld. Hier sollte man sich mit einer einfachen Helling behelfen. Die Streben sind zu stark geraten und müssen etwas beschliffen werden. Beim Zusammenbau der Tragflächenteile mit dem Mittelteil kann man mit Spachtel nacharbeiteten. Hier und da muß etwas gefeilt und angepaßt werden. Danach wird jeder Modellbauer feststellen, daß sich der Arbeitsaufwand lohnt und ein gutes Modell das Ergebnis ist. Die Bauanleitung ist übersichtlich und in mehreren Sprachen abgefaßt. Die Originalmaschinen flogen in fünf verschiedenen polnischen Fliegereinheiten, die alle interessante Staffelabzeichen hatten. Leider fehlen diese bei den sonst guten Abziehbildern.
Vorlage für das zweite Modell war das sowjetische Jagdflugzeug Jak-1, mit dessen Konstruktion sich Jakowlew in den Vorkriegsjahren beschäftigte und das dann im Winter 1941 bei der Verteidigung Moskaus eine bedeutende Rolle spielte. Der Bausatz gestattet durch ein Wechselteil sowohl den Bau der Jak-1 als auch der modifizierten Jak-1M, die bei Normandie-Njemen und bei polnischen Staffeln im Einsatz war. Die Teile sind gut detailliert und paßgenau. Die Bauanleitung bietet alle notwendigen Bauhinweise. Zu Beginn entscheidet man sich für den Bau einer der beiden Versionen. Beim Bau der Jak-1 ist der Rumpf hinten nach dem Zusammenbau mit dem Rückenteil (14) gut zu verspachteln und zu schleifen. Ansonsten gibt es am Modell kaum zusätzliche Spachtelarbeit.
Beide Modelle sind eine echte Bereicherung jeder Sammlung. Wir bedanken uns bei der Firma „PLASTYK", die uns die beiden Modellbausätze zur Verfügung stellte.

Neuheit aus der ČSSR

Mit der MiG-15 brachte der Betrieb Kovosavody sein 13. Modell im Maßstab 1:72 auf den Markt. Von den Modellbauern lange erwartet, gibt es endlich einen guten Modellbausatz des berühmten sowjetischen Jagdflugzeugs. Damit wird eine weitere Lücke bei den Sammlern geschlossen. Bisher gab es nur den in Lizenz (AIRFIX) in der VR Polen bereits vor vielen Jahren gefertigten Bausatz „MiG-15", der in vielen Details und im Maßstab nicht stimmte.
Vorlage für das neue Modell waren Originalmaschinen aus der Sammlung des Luftfahrtmuseums PVOS in Praha-Kbely. Am 30. 12. 1947 wurde die sowjetische I-310 eingeflogen und nach erfolgreichen Tests mit der Typenbezeichnung MiG-15 in die Serienfertigung übergeführt. Der Ganzmetall-Mitteldecker mit Pfeilflügeln wurde zum Standardjäger der Luftstreitkräfte der UdSSR und der ihr verbündeten Armeen. Zu den ersten gehörten auch tschechoslowakische Fliegereinheiten, die auf MiGs umgerüstet wurden. 1951 übernahm die ČSSR die Lizenzproduktion. Im Laufe der Jahre wurde die MiG-15 für verschiedene Aufgaben modifiziert, so als Jagdbomber und Aufklärer.
Der Bausatz mit über 40 Teilen erlaubt den Bau einer MiG-15 mit unterschiedlicher Bewaffnung oder als Kunstflugmaschine. Die Bauanleitung ist instruktiv und der Zusammenbau unkompliziert. Die Teile passen gut, und es gibt wenig Nacharbeit. Die Abziehbilder bieten Kennungen der ČSSR und der KDVR. Andere Bemalungsvarianten findet der



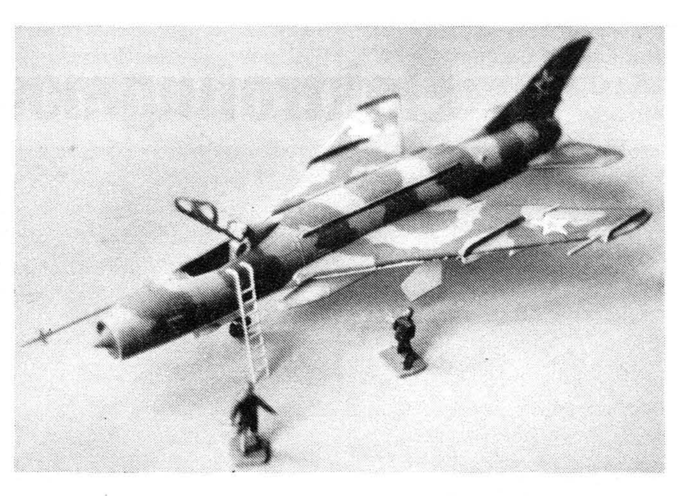
MiG-15 als Jagdmaschine der koreanischen Luftstreitkräfte in Streifentarnung

Bastler auch in den Heften 10 und 11/1978 der Zeitschrift „letectvi+kosmonautika". Für das Staffelabzeichen des Jagdbombergeschwaders „Ostrava" gibt es als Abziehbild den weißen Untergrund, auf den sich erfahrene Modellbauer das Zeichen selbst malen können. Dies wäre eine Anregung für unsere Industrie, weißen Untergrund als Abziehbild beizulegen, auf den sich Kennzeichen selbst zeichnen lassen.
Bereits angekündigt, folgt als nächster Bausatz die zweisitzige Version MiG-15 UTI. Es bleibt zu hoffen, daß der Handel diese guten Modelle auch den Modellbauern der DDR recht schnell zugänglich macht.

H.-J. M.

Suchoi Su-7

Ein mbh-Test



Fotos: Geraschewski

Mit dem Modellbausatz der Su-7 bietet das Kombinat PLASTICART das dritte Modell im Maßstab 1:72 an. Das ist für alle Modellbauer eine weitere Bereicherung ihrer Sammlung. Vorbild für das neue Modell ist das bereits 1956 bei der Luftparade in Moskau-Tuschino im Prototyp gezeigte sowjetische Jagdbomben- und Erdkampfflugzeug des Konstruktionsbüros Suchoi. Anfang der sechziger Jahre ging das Muster in den Großserienbau und wurde in die Luftstreitkräfte der UdSSR, der Volksrepublik Polen und der ČSSR zur Lösung taktischer Unterstützungsaufgaben eingeführt. Darüber hinaus erfolgten Lieferungen an andere Staaten, darunter an die indische Luftwaffe. Die Maschine wurde in mehreren Versionen gebaut (z. B. Su-7 MB und UTI).

Die Abmessungen des Modells liegen im Vergleich zum Vorbild in der Norm. Der Bausatz enthält mehr als 40 Teile. Die Paßgenauigkeit der Teile ist gut, und der Zusammenbau erfordert wenig Nacharbeit. Die Gravur der einzelnen Segmente an Rumpf und Tragwerk ist bereits besser als bei den vorhergehenden Modellen, sollte aber dennoch ein wenig verschliffen und nachgezogen werden. Einige Ruder sind beweglich gehalten. Der Wert solcher Funktionen ist umstritten. Die Fahrwerksteile sind ein wenig zu grob geraten. Es bleibt dem versierten Bastler überlassen, diese Details zu verbessern. Bomben und Raketenkassetten könnten besser ausgeführt sein. Die Bauanleitung ist gegenüber früheren Modellbausätzen wesentlich verbessert. In vier grafischen Darstellungen, zum Teil Explosionszeichnungen, wird der Montageablauf dargestellt. Dem Bausatz liegen Schiebebilder für unterschiedliche Kennungen (UdSSR, ČSSR und VR Polen) bei.

Der Kastendeckel zeigt eine Su-7 in metallic. Weitere Bemalungshinweise fehlen. Es sind unterschiedliche Tarnanstriche bekannt. Hinweise für eine farbliche Gestaltung veröffentlichte „modellbau heute" in seiner Ausgabe 12'75.

Alles in allem: Die Su-7 ist ein gutes Modell. Aus den ersten Erfahrungen beim Bau der Su-7 einige Hinweise für unsere Modellbauer:

— Vor dem Zusammenbau der Rumpfhälften (Teile 1 und 2) den Lufteinlaufkegel bemalen. Ballast nicht vergessen, damit das fertige Modell auf dem Bugradfahrwerk ordentlich steht.

— Will man das Modell ohne den Ständer aufstellen, so empfiehlt es sich, die Öffnung an der Rumpfunterseite zu verspachteln.

— Ruder an Tragflächen und Seitenleitwerk werden festgeklebt. Die montierten Baugruppen werden nach dem Aushärten des Klebers ordentlich verschliffen. Die Grenzschichtzäune sollte man auch etwas dünner schleifen.

— Die Kabinenhaube muß geteilt und kann offen oder geschlossen montiert werden. Den Sitz kann man noch durch Gurte aus Papierstreifen originaler machen. Das Armaturenbrett wird durch farbige Tupfer belebt. Der Pilot erschien mir etwas klein und wurde einfach weggelassen.

— Das Fahrwerk befeilen und die Räder bei der Montage festleimen. Die auf die Reifen wirkende Masse kann man simulieren, indem die Räder vorsichtig erwärmt und auf eine Glasplatte etwas aufgedrückt werden.

— Bemalung als Erdkämpfer in Tarnfarben: Oberseiten oliv/erdbraune Fleckentarnung; Unterseiten hellblau. Sowjetische Nationalitätskenner auf Tragflächen und Seitenleitwerk anbringen. Taktische Kennzeichnung durch Nummer am Rumpfbug.

Hans-Joachim Mau

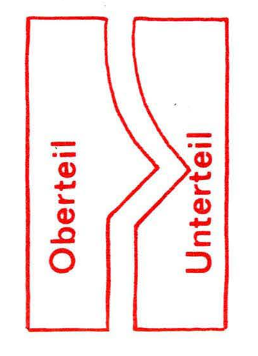
Unser Tip

Piloten für Plastmodelle

Oft fehlen die Plastmännchen in den Bausätzen, oder sie sind kaum zu gebrauchen. Um hohe Naturtreue zu erhalten, griff ich zur Selbsthilfe — dem Eigenbau. Dazu verglich ich die Proportionen verschiedener Pilotenfiguren aus Bausätzen von Kovozavody Prostejov. Die Figur aus dem Bausatz Avia B. 534 erschien mir als Modell geeignet.

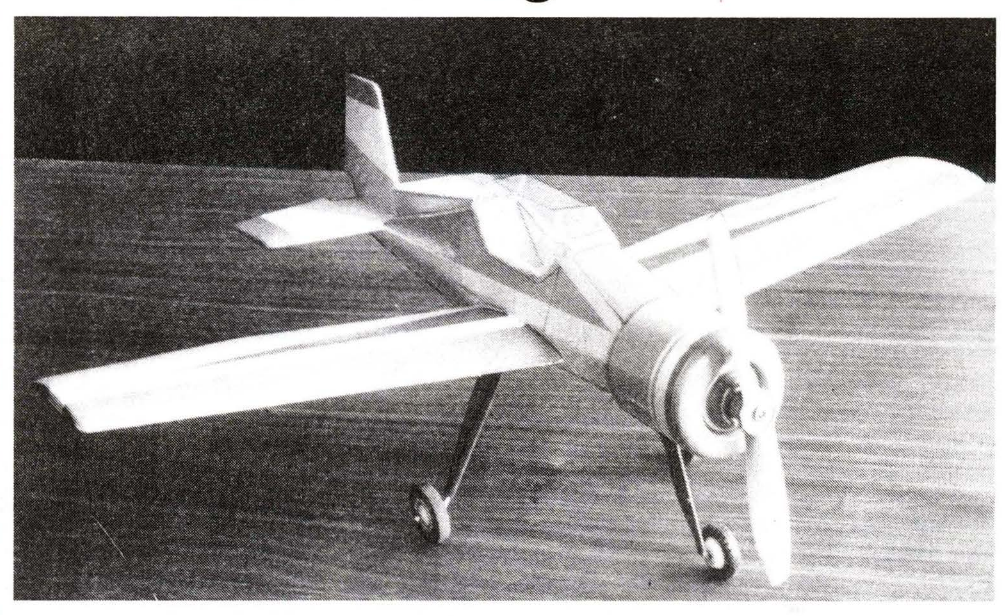
Nach dieser Auswahl stellte ich aus Suralin zwei Klötzchen her, die der sitzenden Pilotenfigur angepaßt sind (siehe Zeichnung). Dann drückte ich die Figur mit der hinteren Körperhälfte in das Unterteil ein und härtete die so erhaltene Form in der Backröhre. Danach legte ich die Figur in das fertige Formunterteil ein, drückte das Oberteil auf und begann zu „backen".

Zum Herstellen der Figuren selbst verwendete ich EP 11. Es genügen etwa 5 mm Harz und 5 mm Härter jeweils aus der Tube; die genaue Menge ist durch Versuche zu ermitteln. Jede Formhälfte wird nun mit Trennmittel eingestrichen. Es ist darauf zu achten, daß vor allem die Vertiefungen für Hände und Füße nicht zu dick eingestrichen werden und gut trocknen. Man füllt in jede Formhälfte das Harz-Härter-Gemisch und preßt sie mit einer Wäscheklammer oder einer kleinen Schraubzwinge zusammen. Überschüssiges Gemisch tritt durch die Fugen aus und kann entfernt werden. Nach etwa 24 Stunden ist EP 11 ausgehärtet. Die Figur kann der Form entnommen, geputzt und bemalt werden.



Wilfried Thorwirth

Elektroflugmodell



»robbi«

Das vorliegende Flugmodell für den Elektroflug ist einfach zu bauen. Es eignet sich für den Einsatz als Elektroflugmodell am Mast und hat sich bereits bewährt. Zum Betrieb ist ein Modelleisenbahntrafo und der entsprechende Flugmast (siehe mbh 12'76, S. 18) erforderlich.

„robbi" ist eine Entwicklung der Arbeitsgemeinschaft „Junge Flugmodellsportler" in Nitschareuth. Mit diesem, einem Sportflugzeug nachempfundenen Modell wird deutlich, daß bei entsprechender Verwendung eines vorgegebenen Typs auch der vorbildähnliche Nachbau realisiert werden kann.

Rumpfaufbau

Als erstes schneiden wir uns den Hauptträger R1 aus Balsa 2 mm zu. Wir markieren den Ansatz der Spanten und Füllkörper, schneiden diese zurecht und verleimen nacheinander R3 bis R9, R18, R21 a. Zu beachten ist, daß R18 später den gesamten Raum ausfüllen muß, da dieses Bauteil der Versteifung des Rumpfes dient. Gleichzeitig wird darin der Fesselhaken befestigt. Alle Klebeverbindungen der Spanten können stumpf sein; es ist jedoch unbedingt eine Leimmuffe zu legen.

Im nächsten Arbeitsgang befestigen wir das Fahrwerk, das wir entsprechend der Maße aus Draht, 2 bis 3 mm dick, gebogen haben. Das Fahrwerk des Bugrades R20 wird zuerst nur oben gebogen. Der Draht wird durch den Füllkörper R18 gestochen, in diesem durch Eindrücken und Verleimen befestigt und anschließend mit einer Stoffmanschette an R3 zusätzlich verklebt.

Nach dem Trocknen biegen wir das untere Ende entsprechend der Zeichnung. R21 wird ganz gebogen und so in den angegebenen Raum eingepaßt, daß die beiden Fahrwerksbeine an R1 später ins Freie treten. Sie werden an R1 durch Annähen oder Überkleben mit Stoffstreifen befestigt.

Nun verschleifen wir vorsichtig die beiden Rumpfseiten so, daß die Beplankung allseitig anliegt. Die Beplankung kann in zwei Streifen je Seite, aber auch von Spant zu Spant in kleinen Teilen vorgenommen werden. Das Verleimen erfolgt ohne Hilfsleisten stumpf über den entsprechenden Spanten. Die Teilskizze I zeigt in einer Schnittdarstellung des Rumpfes die Stoßkanten der Beplankung.

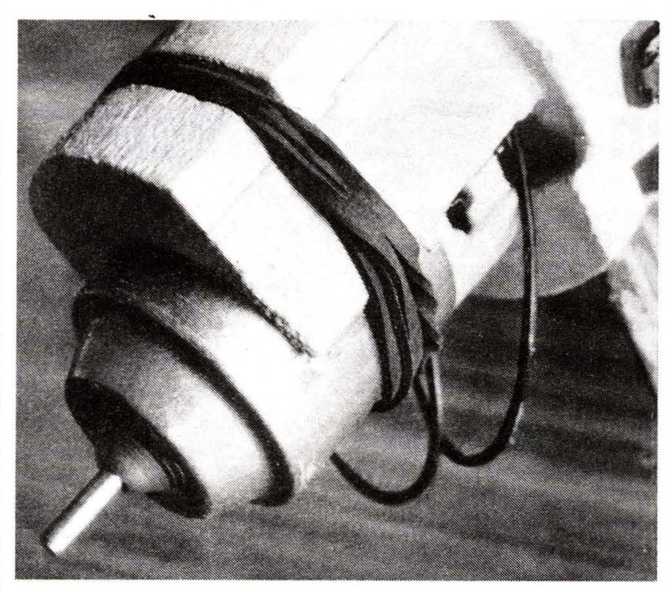
An der Heck-Seitenbeplankung leimen wir oben und unten Balsaleisten 4 × 4 mm ein. Nach dem Trocknen und Anpassen der Boden- und Deckenbeplankung werden auch diese verleimt. Im Vorderteil beachten wir, daß entsprechend der Form von R3 die obere und untere Beplankung in zwei Teilen aufgebracht wird. Nach dem Trocknen verschleifen wir den Rumpf.

Nun sollten die Motorhaube und der Motorträger hergestellt werden. Erst schneiden wir R2 zu, dann wird R11, eine Balsaleiste 5 × 10 mm, aufgeleimt. R10 schleifen wir aus einem Balsablock 30 × 30 × 35 mm (Block aus einzelnen Stücken leimen und hochkant verarbeiten). Der innere Radius wird entsprechend dem Motor ausgearbeitet, danach verleimen wir diesen Teil mit R2. Nun kann an die Baueinheit (R2, R10, R11) der obere und untere Radius von 48 mm Durchmesser angeschliffen werden. Dabei mit einer Lehre gut kontrollieren, da die Haube damit geformt wird!

Die abnehmbare Motorhaube besteht aus dem Ringkörper R12 (Balsa 10 mm) sowie dem Ring R13 aus Karton. Die innere Bohrung in R13 wird dem Motor angepaßt. Die Befestigung kann mit einer Holzschraube an R10 erfolgen. Die gesamte Baueinheit verleimen wir nun (R2 an R3) mit dem Rumpf.

Kabine

Die Kanzel fertigen wir aus Zelluloid, das wir entsprechend der Schablone (R17) zu-



Motorbefestigung

Fotos: Geraschewski

schneiden, an den Kanten umbiegen und mit einem Kontaktkleber verleimen. Die Befestigung auf dem Rumpf kann ebenfalls mit einem Kontaktkleber (Chemikal) erfolgen.

Fahrwerk
Da das Fahrwerk bereits befestigt ist, müssen nur noch die Räder (Plasträder von defekten Spielzeugautos) in der etwa angegebenen Größe angebracht werden. Den sichersten Halt erreichen wir durch das Verlöten einer kleinen Scheibe auf der Achse. Die Fahrwerksverkleidung schneiden wir zurecht (gefalteter Karton, Kniff vorn!), verleimen sie aber erst nach dem Anbringen der Tragflächen.

Leitwerksaufbau
Höhen- und Seitenleitwerk werden aus Balsa 4 mm entsprechend der Zeichnung ausgeschnitten und verschliffen. Dabei wollen wir eine leichte Profilgebung einhalten. Das fertig verschliffene Höhenleitwerk leimen wir direkt auf die Rumpfauflage und das Seitenleitwerk auf das Höhenleitwerk. Nun wird Teil R16 angepaßt und ebenfalls verleimt.

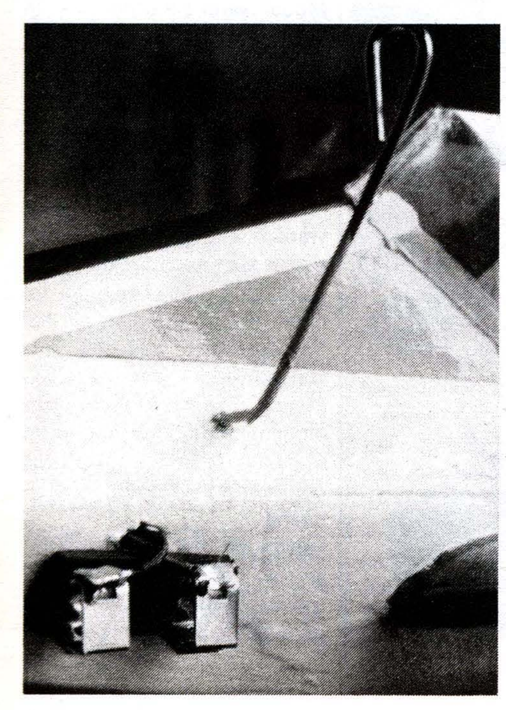
Tragflächen
Beide Tragflächen werden einzeln und in der Schalenbauweise gefertigt. Die Beplankung besteht aus Balsa 1 bis 1,5 mm. Und das sind die einzelnen Arbeitsschritte:
— Wir schneiden Balsabrettchen entsprechend der Abmessung der Flächen.
— Diese heften wir mit Stecknadeln auf das Hellingbrett (linke und rechte Fläche beachten!).
— Die Leisten und Füllkörper werden aufgeleimt, und zwar T1 (Balsa 4 × 15 mm), T2 (Balsa 5 × 8 mm, verjüngt auf 5 × 5 mm), T3 (Balsa 5 × 5 mm). Die Füllkörper leimen wir der Zeichnung entsprechend ein (Teilskizze II).
— Nach dem Trocknen kann die Formgebung (Wölbung) durch Schleifen hergestellt werden. Nasenleiste, Endleiste und Füllkörper schrägen wir dabei ab (Teilskizze III).
— Nun wird die Oberseite der Fläche beplankt. Dabei ist zu beachten, daß sich die Unterseite nicht verzieht, dem wird durch gutes Heften vorgebeugt (Teilskizze IV).
— Die Nasenleiste, die Endleiste und der Randbogen erhalten ihre endgültige Form (Teilskizze V).
— Durch Unterlegen von Gegenständen am Randbogen wird die Fläche so unterstützt und an der Rumpfauflage abgeschrägt, daß beim Verleimen am Rumpf eine leichte V-Form der Flächen entsteht. Die Abschrägung muß groß sein, da der Rumpf bereits schräg geformt ist. Die Unterstützung beim Randbogen sollte etwa 80 mm betragen.
— Die Fläche leimen wir stumpf an den Rumpf an. Dabei unterstützt das Fahrwerk die Festigkeit, wenn der Draht gleichzeitig in T2 eingeleimt wird. Dazu feilen wir in den Holm T2 einen Spalt.

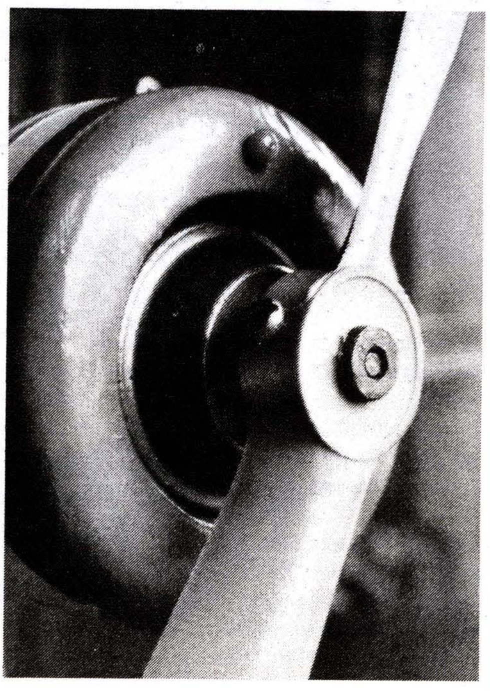
Motor und Elektroanschluß
Im Mustermodell ist ein Motor (VEB Kleinstmotore Dresden, 12 V, 600 U/min) eingebaut. Er treibt eine Luftschraube (MOBA) für 0,8-cm^3-Motor. Für die Befestigung auf der Motorwelle erhielt sie eine Buchse und eine Stellschraube. Der Motor wird in die Aussparung von R10 eingelegt und durch Gummiringe gesichert. Damit die Ringe bei der Haubenanpassung nicht stören, sind sie an der Oberseite von R10 in einer Nut versenkt. Als Anschluß für die Leitung wurden im Mustermodell von einer Modellbahnleiste abgetrennte Klemmen angebracht. Die Zuleitung vom Motor wird im Innern des Rumpfes geführt. Bereits beim Betrieb mit einem Modellbahntrafo (12 V) können gute Flugleistungen erreicht werden. Eine Stromquelle, die etwa 24 V abgibt, erbringt bessere Leistungen; dabei darf der Motor jedoch nur kurzzeitig überlastet werden.

Fesselhaken
Zum Anhängen des Modells wird der Fesselhaken aus Stahldraht 1 mm angebracht. Wir ermitteln den Schwerpunkt des Modells, der etwa im auf der Zeichnung angegebenen Bereich liegen muß. Der Draht wird an dieser Stelle von der linken Seite durch den Füllkörper R18 durchgeschoben. Auf der rechten Seite erfolgt die Sicherung durch einen angebogenen Haken, der in den Füllkörper eingedrückt wird. Die Fesselleine hängen wir in die angebogene Schlaufe ein. Durch Verbiegen des Drahtes kann eine Korrektur des Flugverhaltens erreicht werden.
Gleichzeitig muß gesagt werden, daß zur Korrektur keine steuerbaren Flächen (Ruder) vorgesehen sind, die veränderlich sind. Der Bauplan garantiert bei normaler Bauausführung eine stabile Fluglage. Kleine Bauabweichungen in der Anstellung der Flächen können durch Kippen des Motors und damit des Verstellens der Motorzugrichtung ausgeglichen werden.

Farbgebung
Da es sich bei diesem Modell um keinen vorbildähnlichen Nachbau handelt, kann die Farbgebung individuell erfolgen. Als Anstrichstoff eignet sich der schnelltrocknende Nitrolack. Mehrmaliges Wässern und Schleifen erzeugt den gewünschten glatten Untergrund für eine gute Oberfläche. Durch Abkleben mit Klebestreifen kann eine saubere Gestaltung mehrfarbiger Muster erzielt werden.

Edwin Heller


Elektroanschlüsse und Fesselhaken


Luftschraube

Modelldetails – richtig ausgeführt

Kabelgesteuerte Schwimmfahrzeuge und Funktionsmodelle standen am Anfang einer Beitragsserie (mbh 12'79), die wir in zwangsloser Folge über Probleme des Automodellsports veröffentlichen werden, im Mittelpunkt. Diesmal sollen technologische Lösungen vorgestellt werden, um besondere Funktionen bei den kabelgesteuerten Modellen realisieren zu können.

Diesen Veröffentlichungen liegen Abschnitte eines Buches über den Automodellsport zugrunde, das später im transpress Verlag für Verkehrswesen in der Reihe der Modellsportbücherei erscheinen wird.

Wasserantriebe

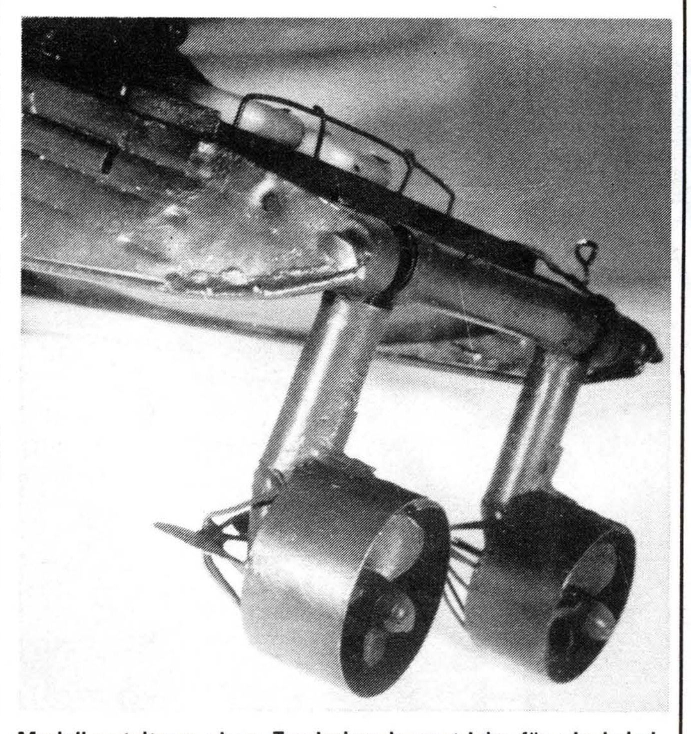
Für den Modellbau können, wie bei den Vorbildern, Wasserantriebe durch Schiffsschrauben, Pumpen oder Gleisketten realisiert werden. Wenn es antriebstechnisch am Modell möglich ist, dann sollte auch der vorbildliche Antrieb für den Wasseraufenthalt ausgeführt werden.

Es wurden bereits Ausführungen über die Abdichtung von Antriebswellen gegen eindringendes Wasser gemacht (mbh 12'79), dieses Problem tritt nun bei den Wasserantrieben besonders hervor, da die Wellen hierbei höhere Umdrehungszahlen als beim Fahrwerksantrieb aufweisen. Die Dichtung muß also von Anfang an in die Modellkonstruktion einbezogen werden, möglichst ist eine doppelte Ausführung zur Erhöhung der Sicherheit zu wählen.

Die Wasserantriebe müssen dem Modell eine gute Manövrierfähigkeit verleihen und außerdem die Einflüsse des Kabels (Gewicht und Steuerbeeinflussung) weitgehend überwinden. Es ist deshalb sinnvoll, für die Wasserantriebe separate Motoren vorzusehen und keine Koppelung mit dem Fahrwerk vorzunehmen, weil dadurch zuviel Kraft vom Fahrwerk verbraucht wird. Es eignen sich gut Elektromotoren mit einer Nennspannung von 6V und 3000 Umdrehungen pro Minute. Motor und Antriebswelle werden stets gelenkig verbunden, das geht mit einem Stück Ventilgummi oder besser und sicherer mit einem Stück Zugfeder. Dieses Kupplungsmaterial wird bei Ventilgummi etwa 10 mm auf die Motor- und Antriebswelle geschoben (Durchmesser 2 bis 2,5 mm); wenn eine Zugfeder verwendet wird, muß der Innendurchmesser dem Achsdurchmesser entsprechen. Die Feder wird auf den Wellenenden angelötet. Zwischen den Wellenenden sollte der Abstand nicht mehr als 1 mm betragen.

Mit dem Schraubenantrieb wird die Motorkraft recht effektiv ausgenutzt, seine Ausführung ist auch unkompliziert. Zweischraubige Antriebe erlauben eine sehr gute Steuerbarkeit und erfordern wenig Arbeitsaufwand. Es ist wichtig, daß dabei die Schrauben in gegenläufiger Richtung laufen, sonst schwimmt das Modell ungewollte Kurven. Die Schrauben können auf einfache Weise selbst hergestellt werden, denn die benötigten Größen, eventuell noch linksdrehende, sind nicht immer käuflich zu erwerben.

Nach einer Schablone werden die Schraubenblätter aus etwa 1 mm dickem Messingblech ausgeschnitten und geformt, die Nabe der Schraube kann aus einem Messingspannschloß (für Schiffsmodellbau gebräuchlich) hergestellt werden. In das vorhandene Rechtsgewinde wird die Schraubenwelle eingedreht und eine Kontermutter gegengesetzt. Die Schraubenblätter werden auf die Nabe gelötet. Bei sorgfältiger Ausführung entsteht eine haltbare und wirkungsvolle Schraube. Es wird empfohlen, zur Schablonenherstellung einmal einen Schiffsmodellbauplan anzusehen, damit die Schraube auch die richtige Form erhält (siehe Foto).



Modellgestaltung eines Zweischraubenantriebs für ein kabelgesteuertes Schwimmfahrzeug

Bei einigen Gefechtsfahrzeugen wird der Wasserstrahlantrieb verwendet. Meist ist das bei Panzern oder gepanzerten Fahrzeugen zu finden. Beim sowjetischen Schwimmpanzer PT-76 dreht sich im Strömungsrohr mit sehr hoher Drehzahl eine modifizierte Schiffsschraube, die einen starken Wasserstrahl erzeugt. Im Modell ist auch dieses Prinzip realisierbar, aber es ist einfacher, den Wasserstrahl mit einer selbstgebauten Kreiselpumpe zu erzeugen. Die Pumpe besteht aus einem Blechgehäuse, in dem mit etwa 3000 Umdrehungen pro Minute ein Schaufelrad läuft.

Die Pumpengröße und damit auch die Motorenauswahl ist in Abhängigkeit von der Modellgröße zu wählen. Bei einem Schwimmpanzermodell im Maßstab 1:25 hat das Schaufelrad einen Durchmesser von 30 mm. Das umgebende Gehäuse sollte nur so groß sein, daß es einen einwandfreien Lauf des Schaufelrades garantiert, d. h. im Radius etwa 1 mm größer und in der Breite etwa 3 mm breiter als das Schaufelrad. Diese Pumpe ist nicht selbstansaugend, doch im Modell kann sie unter bzw. in die Wasserlinie gelegt werden, weil die Pumpe das Wasser nach oben drückt. Die Größe, die Anordnung des Ansaugstutzens, der Wellenabdichtung usw. müssen für das Modell spezifisch festgelegt werden. Die genannte Pumpe eignet sich auch für die Rückwärtsfahrt, die Leistung ist dabei jedoch geringer als bei Vorwärtsfahrt, weil das Wirkungsprinzip der Kreiselpumpe (Fliehkraft) dann nicht eingehalten ist. Für begrenzte Manöver ist die Schubkraft des geförderten Wassers ausreichend.

Fahrzeuge mit Wasserstrahlantrieb haben meist zwei Antriebsaggregate, damit eine genügende Steuerbarkeit ohne Strahlablenkung möglich ist. Im Modell muß dafür jede Pumpe von einem Motor getrieben werden. Modelle mit

einer Pumpe benötigen ein Ruder zur Strahlablenkung. Diese Pumpe eignet sich gleichfalls als Lenzpumpe, wenn sie vom Modellbauer geschickt am Fahrzeugboden angebracht wird.
Einige schwimmfähige Kettenfahrzeuge werden auch im Wasser durch die Gleisketten angetrieben. Diese Lösung stellt sicher einen unkomplizierten und platzsparenden Aufbau des Fahrzeuges dar, denn durch den Einbau von Pumpen- bzw. Schraubenaggregaten wird ein beträchtlicher Innenraum beansprucht. Der Wirkungsgrad dieses Antriebes ist jedoch, wie auch die Manövrierfähigkeit, geringer als bei vorbeschriebenen Arten. Die Kettenglieder haben eine spezielle Form, die eine maximale Wassermenge mitreißen können. Die Ketten laufen auch im Wasser in gleicher Richtung wie bei Landfahrt. Um an der Oberseite der umlaufenden Kette Verwirbelungen zu verhindern, die das Fahrzeug abbremsen oder unsteuerbar machen würden, werden an den Kettenabdeckblechen bei Wasserfahrt spezielle Störmungsleitbleche angebracht. Der sowjetische Schützenpanzer BMP und das Artilleriezugmittel MT-LB (siehe mbh 4'79) sind Vertreter dieser Gattung.
Im Modellbau ist die Anwendung aus folgenden Gründen genau zu überlegen:
— Ist die notwendige hohe Kettenumlaufgeschwindigkeit möglich?
— Können die Durchgänge der Antriebswellen mit hinreichender Sicherheit abgedichtet werden?
— Stehen Gleisketten zur Verfügung, die den Anforderungen entsprechen?

Aus der bisherigen Erfahrung ist festzustellen, daß die vorgenannten Kriterien mit dem notwendigen hohen Aufwand nicht das gewünschte Ergebnis zeigen. Es ist darum zu empfehlen, einen der vorher beschriebenen Wasserantriebe zu wählen und diesen entsprechend unauffällig anzuordnen. Dieser Antrieb bietet sich bei funkferngesteuerten Modellen an, da es hierbei auf möglichst geringes Modellgewicht und maximale Ausnutzung des Innenraums zugunsten der Aufnahme von Empfänger- und Stromversorgungsanlage ankommt.

Funktionsausführungen

a) Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtungseinrichtungen der Fahrzeuge sind entweder gekoppelt mit anderen Funktionen (Fahren, Kranbetätigung usw.) schaltbar, indem sie mit dem entsprechenden Antriebsmotor parallel geschaltet werden oder sie werden separat über Steuerkabel bedient. Der zweite Weg ist für die Bewertung des Modells wertvoller, dafür erfordert er jedoch einen höheren Aufwand an Kabeladern oder den Einbau von Stellmotoren, die die Schaltung ähnlich einer Programmsteuerung übernehmen.
Nach dem Vorbild der Kabelbäume in Kraftfahrzeugen werden alle Lichtquellen wie bei einem Mehrmotorenantrieb an einen Pol gelegt. Diese eine Kabelader (im Fahrzeugbau Masse bzw. Pol) ist an alle über Kabel zu steuernden Bauelemente gelegt. Für jedes Bauelement bzw. jede Baugruppe — z.B. — zwei Fahrscheinwerfer und zwei Rückleuchten wird eine separate Steuerader des Kabels benötigt.

Wählt man den Weg über einen Stellmotor, so wird ein langsamlaufender Motor soweit durch ein Getriebe untersetzt, daß am Getriebeabgang noch maximal 30 U/min anstehen. Mit diesen Umdrehungen wird ein Schleifkontakt auf einer Schaltplatte bewegt, der die entsprechende Lichtquelle einschaltet. Entsprechend dem gewählten Durchmesser der Schaltplatte kann eine verschiedene Anzahl von Sektoren gebildet werden, wobei jeder Sektor eine Funktion steuert. Die Kontaktbreite der Sektoren sollte mindestens das Doppelte des Schleifkontaktes betragen, denn eine so große Genauigkeit der Steuerung, daß auf den Millimeter genau der Motor angehalten werden kann, läßt sich nur mit erhöhtem Bauaufwand realisieren.
Das beschriebene Verfahren ist auch mit Rudermaschinen realisierbar, dann entfällt der Aufwand für die Getriebeherstellung. Wichtig ist aber die für die Rudermaschine zulässige Spannung.
Ein Nachteil dieser Steuereinrichtung ist allerdings der aneinandergereihte Ablauf der Funktionen, weil alle vor dem gewünschten Sektor liegenden Sektoren mit überstrichen werden. Für die Beleuchtung eignen sich je nach Modellmaßstab Glühlampen der Modelleisenbahnen, aus Taschenlampen oder aus medizinischen Geräten, wie z. B. Sonden. Die letztgenannten Lampen geben einen gut gebündelten Lichtstrahl ab und bieten sich als Scheinwerfer an.
Eine weitere Variante ist der Einbau von Lichtleitkabel, es ist besonders dort zweckmäßig, wo wenig Platz vorhanden ist, wenig Energie zur Verfügung steht und keine zu große Lichtausbeute nötig ist. Von einer zentral angeordneten Lampe, auch farbige sind möglich, geht jeweils ein Lichtleitkabel zur vorgesehenen Lichtquelle. Die sauber bearbeitete Stirnfläche des Kabels kann sofort den Reflektor und das Glas darstellen. Die Verlegung ist in engen Biegeradien möglich, deshalb ist die Verwendung bei freistehenden Lampen und Rückleuchten oder Positionslichtern zu empfehlen. Bei der Farbgebung des Modells darf auf die Lichtaustrittsfläche des Kabels keine Farbe oder kein Lösungsmittel gelangen, sonst wird eine Schädigung der Chemiefasern des Kabels hervorgerufen und ein ungenügender Lichtaustritt ist das Ergebnis.



Strömungsleitbleche, hier am Artilleriezugmittel MT-LB, verhindern beim Kettenantrieb während der Wasserfahrt störende Verwirbelungen, die das Fahrzeug abbremsen oder unsteuerbar machen würden

Fotos: MBD, Wohltmann



b) Seilzüge, Aufnahmeeinrichtungen für Lasten

Bei Spezialfahrzeugen, Arbeitsmaschinen und militärischen Fahrzeugen ist oft der Seilzug eine wichtige Einrichtung zur Ausführung der vorgegebenen Aufgabe. Das können beispielsweise sein: Spillanlagen, Kranausrüstungen, Seilzüge zur Bedienung des Planierschildes, Containertransporteinrichtungen, Aufnahmeeinrichtungen für Geräte, Maschinen bei militärischen Fahrzeugen.

Die Rolle ist ein wichtiges Bauelement vorgenannter Anlagen, sie soll eine Nut besitzen, die den sicheren Lauf des gewählten Seiles garantiert, denn klemmende Rollen und abgesprungene Seile sind meist Ursachen für den schlechten Funktionsablauf und folgender, teilweise recht kniffliger Instandsetzungsarbeiten. Es ist ratsam, besonders über schwer zugänglichen Rollen, Bügel anzuordnen, die das Abspringen des Seiles verhindern. Diese Bügel müssen so in ihrer Lage gehalten werden, daß sie nicht auf dem Seil schleifen oder es festklemmen können.

Die Auswahl des Seiles hängt von der zu bewegenden Last und dem speziellen Einsatz ab. Für Seile, die oft mit Wasser in Berührung kommen, eignen sich Angelsehne, für stark beanspruchte Seile wird Diamantlitze (Steuerleinen für Fesselflugmodelle) geeignet sein, in der Regel reicht auch Zwirn oder Faden in verschiedenen Ausführungsarten. Die Chemiefasern bieten hier eine große Auswahlmöglichkeit.

Das eigentliche Arbeitsinstrument ist die Seilwinde. Sie besteht aus Motor, Getriebe und Seiltrommel. Nach der gewünschten Zugkraft müssen Motor und Getriebe ausgewählt werden. Da die Aufrollgeschwindigkeit nicht groß sein, in der Regel reicht auch untersetztes Getriebe mit dem Motor verbunden, diese Untersetzung kann etwa 30fach bis 100fach sein. Es entsteht somit eine recht große Zugkraft am Seil. Am günstigsten ist für eine derartige Untersetzung ein Schneckengetriebe, weil ohne großen Aufwand an Zahnrädern eine starke Untersetzung entsteht.

Die für die Errechnung der Untersetzungsverhältnisse und resultierenden Umdrehungszahlen gebräuchlichen Formeln sind in allen Fachbüchern und Nachschlagewerken zu finden. Bei der Ausführung von Seilzügen sollten auch die physikalischen Gesetze über Rollen (lose Rolle, Flaschenzüge) genutzt werden, um Erhöhungen der Zugkraft am Haken bzw. langsameres Anziehen des Hakens zu erzielen.

Bei Lastaufnahmeeinrichtungen werden vielfach zwei Seile verwendet, die von einer gemeinsamen Winde aufgespillt werden. Die Seiltrommel ist dazu in zwei gleiche Bereiche durch eine mittig angeordnete Scheibe geteilt, so daß keine Seilverschlingungen eintreten können. Wichtig ist hierbei das gleichmäßige Aufrollen der Seile, d. h. beide Seile sollen sich in der gleichen Lagenzahl befinden. Wenn ein Seil in der zweiten Lage gerollt ist und das andere bereits in der dritten, so entsteht wegen des größeren Durchmessers eine schnellere Bewegung der Last an diesem Seil. Dieser Mangel kann durch eine Seilführung für beide Seile vor der Seiltrommel ausgeschaltet werden. Diese Seilführung wird konstant parallel zur Achse der Seiltrommel, entsprechend dem Seilaufrollen, verschoben. Um ein gutes Funktionieren der Seilführung und damit gleichmäßigen Seilzug zu erreichen, ist es zweckmäßig, die Seiltrommel nicht zu breit auszuführen, weil die sonst erforderliche große Bewegung der Seilführung und die daraus resultierenden Kraftumlenkungen zu unnötigen Störungen führen.

Seilzüge werden in der modernen Technik in immer größerem Umfang durch Hydrauliksysteme verdrängt, im Modellbau sind sie jedoch oft noch notwendig, um eine Hydraulikanlage zu imitieren.

c) Hydrauliksysteme, Hubeinrichtungen

An nahezu allen modernen Bau- und Erdbearbeitungsmaschinen und vielen anderen Nutzfahrzeugen ist eine Hydraulikanlage zu finden. Mit Hydrauliksystemen können bei geringem Platzbedarf vielseitige Bewegungen mit großer Kraft ausgeführt werden. Das Prinzip beruht darauf, daß Hydrauliköl unter hohem Druck in einen Zylinder gedrückt wird und dadurch ein Kolben bewegt wird. Die etwas eingehende Beschäftigung mit Hydraulikanlagen wird dem Modellbauer die Grenzen der vorbildgetreuen funktionsfähigen Nachbildung zeigen. Deshalb soll auf eine Lösung eingegangen werden, die eine Hydraulikanlage mit mechanischen Anlagen nachbildbar werden läßt.

Die Hydraulikanlage zur manuellen Bedienung kann in jeder Größe hergestellt werden und ist dadurch gut für die vorbildnahe Nachbildung zu verwenden.

Die angegebene Gummischeibe (z. B. aus Autoschlauch) soll straff im Zylinder gehen, damit das Arbeitsinstrument in jeder Lage gehalten wird. Die Hydraulikschläuche sind natürlich vorbildgerecht an jedem Zylinderende anzubringen. Die Länge von Kolbenstange und Zylinder richten sich maßstäblich nach dem Vorbild, sie sind jedoch bei der Modellkonstruktion trotzdem anhand des notwendigen Ausschubweges zu ermitteln.

Soll eine Hydraulikanlage funktionsfähig über Motoren angetrieben werden, dann ist festzustellen, ob der Hydraulikkolben die Aufgabe hat, eine nach unten ziehende Last zu halten (z. B. Planierschild) oder eine Last zu drücken (Ausleger eines Kranes, Kippermulde, Brückenablegeeinrichtung bei Brückenlegefahrzeugen). Entsprechend dieser Ermittlung ist die Einsatzlösung des Hydrauliksystems zu gestalten.

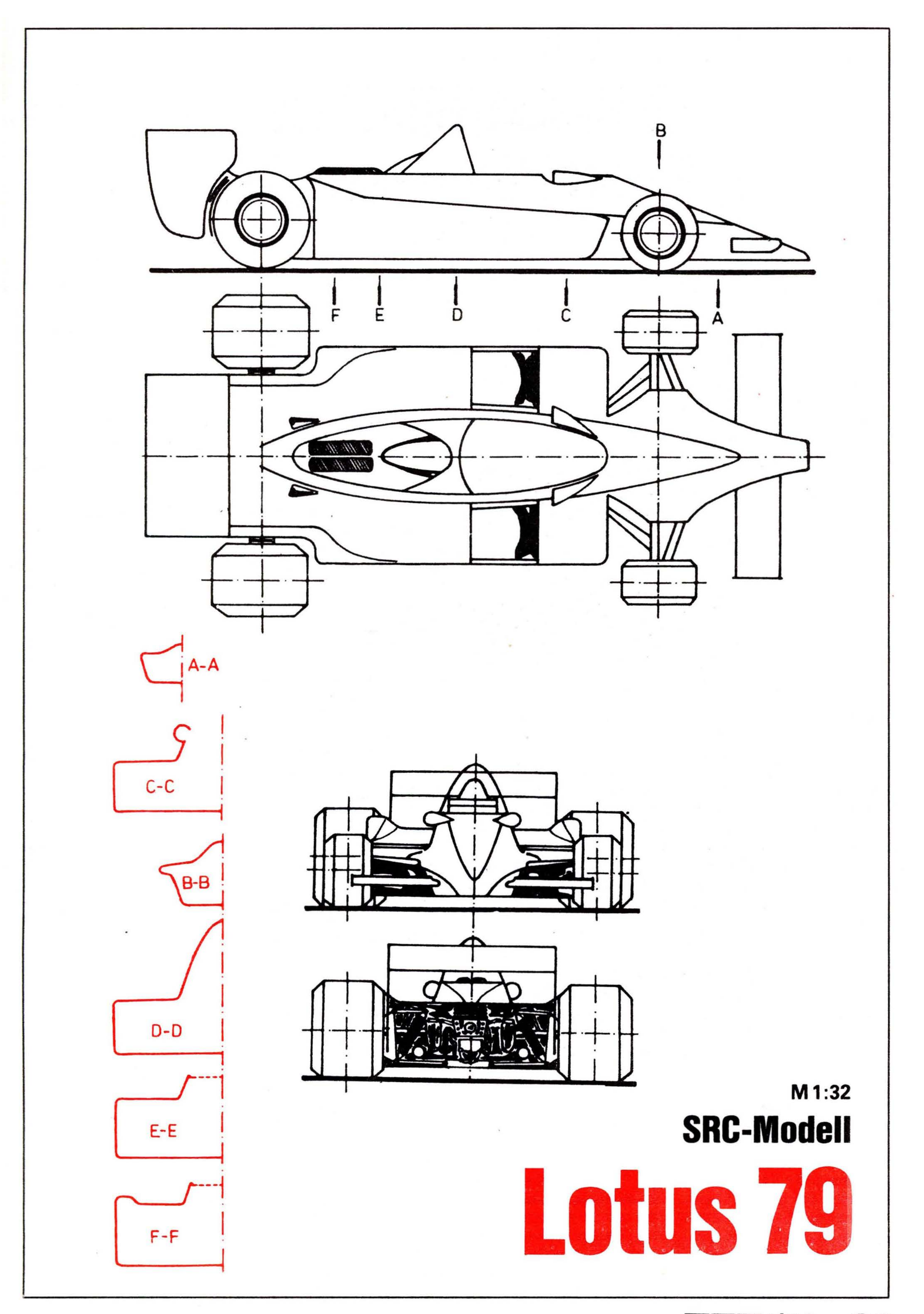
Nach unten ziehende Lasten können über Seilzüge realisiert werden, Hydraulikzylinder und Kolbenstange werden als Attrappe ausgebildet. Die Seilzüge werden in der Attrappe des Zylinders und der Abstützkonstruktion oder durch geschickt geführte Nachbildungen von Hydraulikschläuchen geführt.

Es ist bei dieser Ausführung wichtig, daß das Gewicht der zu bewegenden Arbeitsinstrumente ausreicht, es stets nach unten zu ziehen. Alle beweglichen Teile müssen leichtgängig sein. Prinzipiell gelten weiter die Darlegungen über Seilzüge.

Wenn mit der Hydrauliknachbildung Teile gedrückt werden sollen, so muß eine Spindel benutzt werden. Es eignen sich dazu Gewindestäbe mit metrischem Gewinde M 2, M 3 usw. oder Stäbe mit Feingewinde, die in Meßgeräten oder Maschinen zu finden sind. Es muß dazu gesagt werden, daß ein derartiges System relativ viel Platz beansprucht und deshalb dort anwendbar ist, wo ein Hydraulikzylinder an einem geschlossenen Fahrzeugbauteil anzubringen ist. Als Beispiel sei dafür ein Berge- oder Brückenlegepanzer genannt.

Das Gesamtsystem Hydraulikzylinder- und Kolbenstange sowie Motor mit Getriebe muß als fest verbundenes Bauelement beweglich am Fahrzeug befestigt sein. Diese Gedanken sollen als Anregung dienen, denn für jeden speziellen Verwendungszweck muß eine entsprechende Anpassung an gegebene Verhältnisse vorgenommen werden.

Hartmut Leonhardt


B
F
E
D
C
A
A-A
C-C
B-B
D-D
E-E
F-F
M 1:32
SRC-Modell
Lotus 79

2-Kanal-Miniatur-Proportionalsender

Der im folgenden beschriebene Sender entstand aus dem Wunsch nach einem kleinen handlichen Sender mit möglichst geringem mechanischen Aufwand. Als Gehäuse wurde deshalb eine Plastbox für Angelzubehör (165 × 100 × 30 mm) verwendet. Der Sender erlaubt das Lenken von Modellen mit zwei Proportionalkanälen; er ist also für einfache Flug-, Schiffs- oder Fahrmodelle geeignet. Die Ausgangsleistung sollte dem vorherrschenden Verwendungszweck angepaßt werden (d. h. für Flugmodelle etwas größer, dafür höhere Stromaufnahme), um eine optimale Betriebsdauer zu erreichen. Der Sender arbeitet mit 12 V aus sechs Blei-Trokkenakkus. Bei einer Gesamtstromaufnahme von 100 mA sind damit fünf Betriebsstunden zu erreichen. Wenn Interesse am Nachbau des Senders besteht, ist vor Baubeginn die Genehmigung der zuständigen Bezirksdirektion der Deutschen Post einzuholen. Die Schaltung hat sich bewährt, und eine genauere Beschreibung kann in [1] oder [2] nachgelesen werden. Es soll deshalb hier nur auf die Funktion der einzelnen Stufen eingegangen werden.

Schaltung

Der HF-Teil ist dreistufig aufgebaut und besteht aus Oszillator, Treiber und Endstufe (Bild 1). Der Treiber wird durch den mit ihm in Reihe liegenden Schalttransistor T4 moduliert (getastet). Die Oberwellenunterdrückung erfolgt mit einem Pi-Filter (Tiefpaß), das auch gleichzeitig der Antennenanpassung dient. Die Antenne (Teleskop- oder Glasfiberrute) wird mit einer Fußpunktspule (L5) elektrisch verlängert.

Der Impulsteil erzeugt das Impulstelegramm für zwei Kanäle entsprechend der Start-dp-Norm (Bild 3). Der Taktgeber hat eine Periodendauer von etwa 20 ms, ihm folgen die Kippstufen 1 und 2, deren Verweilzeit durch die Kanal- und Trimmpotentiometer zwischen 1,2 ms und 2,2 ms variiert werden kann. Die den RC-Gliedern entnommenen Nadelimpulse werden über Dioden zusammengeführt und zu Impulsen von 0,2 ms Dauer geformt. Der gesamte Impulsteil wird mit stabilisierter Spannung betrieben. Eine Lumineszenzdiode (D1) dient zur Ladezustandskontrolle. Sie leuchtet bei Unterspannung. Nun werden alle Widerstände ($^1/_{20}$ oder $^1/_8$ W, axiale Drahtanschlüsse), Kondensatoren (keramische Scheiben, außer C16, C19, C21, C26, C28) und Dioden (Miniplastbauform) eingelötet. Alle Widerstände werden stehend angeordnet. Für die zeitbestimmenden Kondensatoren sollten Kunststoffolietypen eingesetzt werden. T1 wird eingelötet und die Batterie über ein Milliamperemeter angeschlossen. Bei eingestrecktem Quarz wird der Strom mit L1 auf Minimum eingestellt (ggf. L1 oder C3 ändern). T2 wird eingelötet und mit dem Emitter auf Masse gelegt. Mit L2 gleicht man auf Strommaximum ab (ggf. L2 oder C9 ändern). Nun wird an C14 eine Ersatzantenne (Bild 13) angeschlossen und das Pi-Filter auf Leistungsmaximum bei möglichst geringer Gesamtstromaufnahme abgeglichen, nachdem T3 eingelötet wurde. Eventuell bringt eine Veränderung des Kreises L2/C9 oder des Koppelkondensators C8 günstigere Ergebnisse. Die Gesamtstromaufnahme sollte um 100 mA liegen.

Die Transistoren T5 und T6 werden eingelötet. Die Diode VQA12 steht auf der Lötseite der Leiterplatte, da sie bei eingebauter Leiterplatte auf der Oberseite des Gehäuses sichtbar sein muß. R9 wird so eingestellt, daß die Diode leuchtet, wenn die Batteriespannung kleiner als 11 V ist.

Der Aufbau des Impulsteiles beginnt mit der Konstantspannungsquelle T7. Nun wird der Taktgeber aufgebaut. Quer über den Kondensatoren C16/C19 liegt der Elektrolytkondensator C15. Zur Kontrolle des Taktgebers wird anstelle des Kanalpotentiometers ein Widerstand von 5,1 Kiloohm eingelötet. Die Impulse des Taktgebers kann man mit einem Oszillographen beobachten. Wurde die richtige Funktion (Rechteckimpulse mit etwa 20 ms Periodendauer) an R16 nachgewiesen, so werden T12 und T13 eingelötet. An R26 müssen jetzt 0,2 ms breite Impulse mit einer Periodendauer von 20 ms nachweisbar sein. Nun erfolgt der Anschluß der Kanalpotentiometer und der Aufbau der beiden Kippstufen. Zu den Potentiometern ist auch eine Masseverbindung erforderlich. An R26 muß jetzt das Impulstelegramm nach Bild 3 zu beobachten sein. Wenn soweit alles funktioniert, erfolgt der Einbau in das Gehäuse. Die Leiterplatte wird aber noch nicht festgeschraubt.

Ein Empfänger mit etwa 10 cm langer Antenne und mit angeschlossenem Servo wird zur Kontrolle aufgestellt. Die Senderantenne wird auf volle Länge ausgezogen und die Verlängerungsspule auf maximale Reichweite abgeglichen (etwa 3...4 m). Danach wird die Spule auf der Leiterplatte mit EP 11 festgeklebt, und die Kerne werden mit Kerzenwachs gesichert.

Mechanischer Aufbau

Aus der Plastbox sind die kleinen Zwischenfächer vorsichtig herauszuschneiden und die Reste abzuschleifen, so daß ein großes Fach für die Leiterplatte und die Potentiometer und ein kleines Fach für die Akkus und den Schalter entstehen (siehe auch Bild 14). Die Akkus werden in Reihe geschaltet und mit einer PVC-Zwischenlage (130 × 36 × 0,3 mm) und Klebeband als Bündel von drei mal zwei Stück mit genügend langen Anschlüssen für Plus und Minus vorbereitet. An der oberen Schmalseite des Batteriefachs ist ein Loch für den Schalter (am besten Schiebeumschalter) anzubringen. Die weitere Bearbeitung erfolgt nach der Zeichnung (Bild 5).

Wegen der im oberen Gehäuseteil befindlichen Potentiometer muß die Antenne außen am Gehäuse befestigt werden. Hierzu werden die Antennenhalter (Bild 12) mit Senkschrauben M3 angeschraubt. In dem unteren Halter wird eine Schraube M3 mit Lötöse und Mutter befestigt. Zum Anschrauben der Antenne soll das Gewinde dieser Schraube etwa 5 mm überstehen.

Die Achsen der Potentiometer für die Steuerknüppel (P1 und P3 je 5 Kiloohm, Kenngröße 2) und für die Trimmung (P2 und P4 je 500 Ohm, Kenngröße 1)

werden auf 20 mm, vom Befestigungsflansch aus gemessen, gekürzt. Die beiden Blechteile für die Potentiometerbaugruppe (Bilder 6, 7 und 8) werden angefertigt und mit M2-Schrauben zusammengeschraubt. Der weitere Zusammenbau erfolgt nach Zeichnung (siehe auch Bilder 9, 10 und 11). Soll Kanal 2 ohne Neutralisation betrieben werden, entfällt die Feder (Bild 9). Die fertige Potentiometerbaugruppe wird nun in das Gehäuse eingepaßt, so daß die Befestigung mit den beiden Schrauben M3 möglich ist und die Steuerknüppel um ±30 Grad aus der Neutrallage frei bewegt werden können. In der Neutralstellung werden die Potentiometer auf 2,5 Kiloohm voreingestellt.

Elektrischer Aufbau und Abgleich

Nachdem die Leiterplatte (Bild 2) angefertigt wurde, beginnt der Aufbau des HF-Teiles. Die Spulenkörper für L1, L2 und L4 bestehen aus Fernseh-ZF-Filtern. Der Drahtdurchmesser für L1, L2 beträgt 0,4 mm, für L4, L5 0,8 mm. Der Spulenkörper für L5 hat einen Durchmesser von etwa 8 mm. Die Spulen L1, L2 und L4 werden stehend angeordnet. Das untere Ende der Spulen ist auf dem Bestückungsplan mit einem Punkt gekennzeichnet. Zu beachten ist ferner, daß das obere Ende von L2 freitragend mit C9 verlötet wird. L3 ist eine PIKO-Entstördrossel.

Soll der Quarz auswechselbar sein, so sind in die Bohrungen der Leiterplatte zwei Hülsen

Fortsetzung auf Seite 33

Oszillator | Treiber Modulator | Endstufe | π-Filter | Unterspg.-Anzeige

Taktgeber | 1. Kippstufe | 2. Kippstufe | Impulsformer

T1, T2: SF 235 T3: SSY 20 T4, T7: SF 126c T8...T13 SS 216c
D1: VQA 12 D2...D4: SAY 32 D5: SZ 600/15

Bild 1: Stromlaufplan des Senders

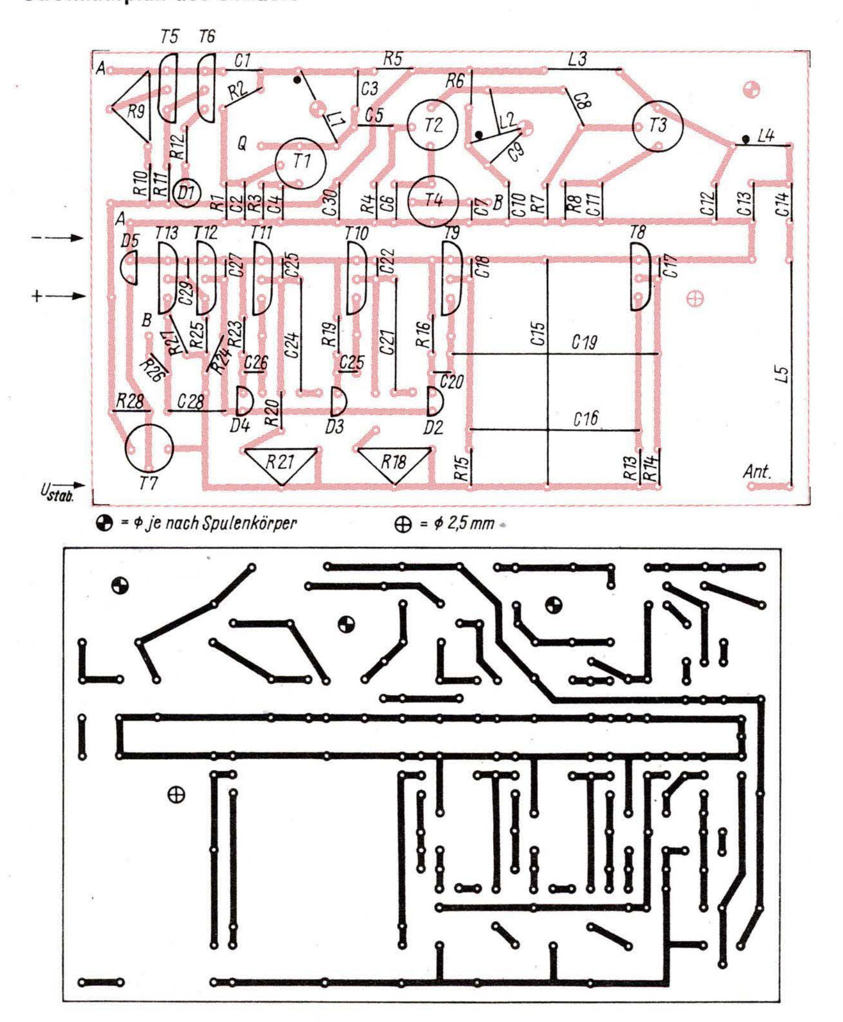


Bild 2: Leiterbild mit Bestückung: a — Leiterseite; b — Bestückungsseite; Rastermaß 2,5 mm; alle Bohrungen 0,9 mm, für Einstellregler und Quarz 1,5 mm; zwischen AA und BB Drahtbrücken

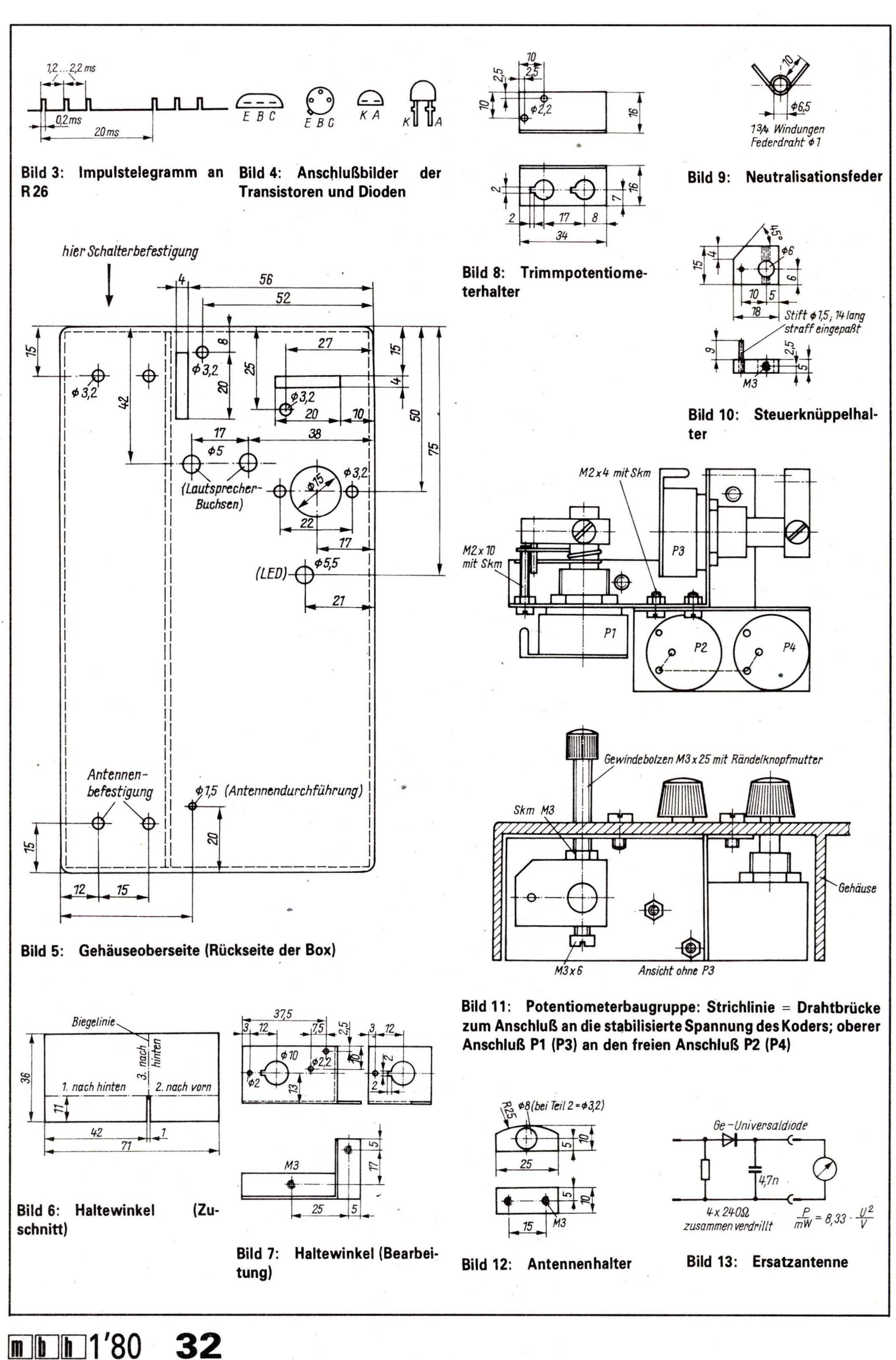


Bild 3: Impulstelegramm an R 26

Bild 4: Anschlußbilder der Transistoren und Dioden

Bild 8: Trimmpotentiometerhalter

Bild 9: Neutralisationsfeder

Bild 10: Steuerknüppelhalter

Bild 5: Gehäuseoberseite (Rückseite der Box)

Bild 11: Potentiometerbaugruppe: Strichlinie = Drahtbrücke zum Anschluß an die stabilisierte Spannung des Koders; oberer Anschluß P1 (P3) an den freien Anschluß P2 (P4)

Bild 6: Haltewinkel (Zuschnitt)

Bild 7: Haltewinkel (Bearbeitung)

Bild 12: Antennenhalter

Bild 13: Ersatzantenne

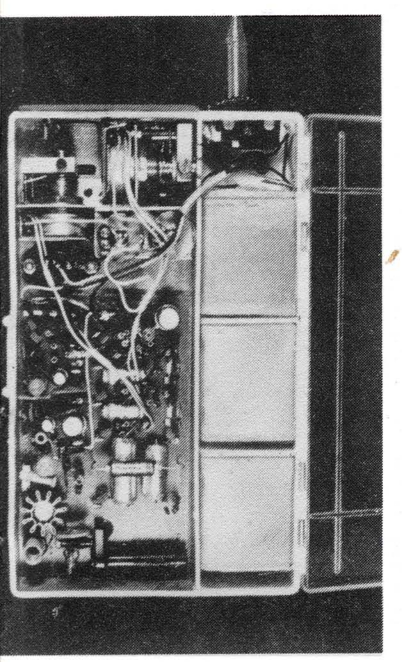


Bild 14:
Inneres des Senders

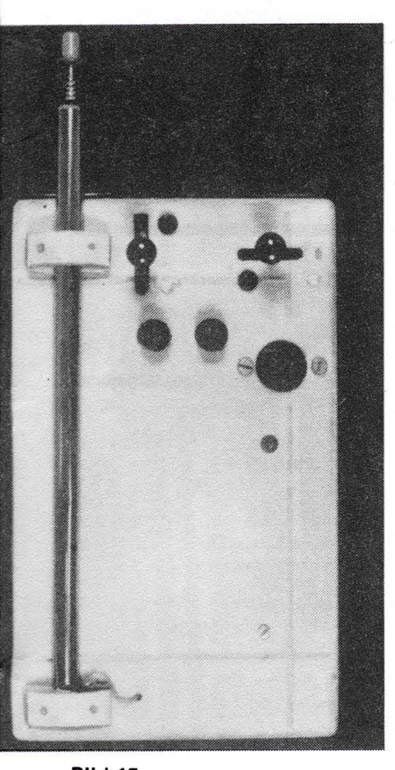


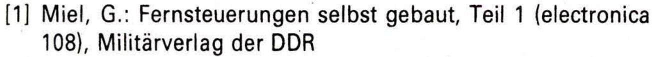
Bild 15:
Ansicht des Senders

Fortsetzung von Seite 31

von Informationssteckverbindern einzulöten und auf der Lötseite kurz abzuschneiden.
Die Kanalzeiten können ohne meßtechnischen Aufwand (Universalzähler) nur grob mit einem Servoverstärker, von dem die Einhaltung der Kanalzeiten bekannt ist, eingestellt werden. Die Zeiten für Kanal 1 werden beeinflußt durch P1 und R18. Beide Einstellmöglichkeiten müssen benutzt werden, um bei vollen Steuerknüppelausschlägen einschließlich Trimmung die Endstellungen des Servos zu erreichen. Die Einstellung von Kanal 2 erfolgt ebenso.

Bedienungshinweise
Die Akkus können über die Lautsprecherbuchse (runder Stift auf L-Seite) mit 20 mA nachgeladen werden. Bei beginnender Gasung (Aufblähen) ist die Ladung zu beenden.
Mit zwei gleichartigen Sendern kann Lehrer-Schüler-Betrieb erfolgen. Dazu ist ein Verbindungskabel mit zwei Lautsprechersteckern erforderlich. Beim Schüler kommt der Stekker in die S-Seite, beim Lehrer in die L-Seite. Der Schülersender ist stets „aus", und der Lehrersender bestimmt mit seinem Umschalter, welcher Sender aktiv ist. Die Verbindung zwischen beiden Sendern darf also nur zum Senden gesteckt werden. Wenn Fehlbedienung durch falsches Einstecken des Ladekabels in die S-Seite nicht ausgeschlossen werden kann, so ist von dieser Buchse eine 15-V-Leistungs-Z-Diode gegen Masse zu schalten, die eine zu hohe Spannung an der Schaltung verhindert.

Matthias Hoch



[1] Miel, G.: Fernsteuerungen selbst gebaut, Teil 1 (electronica 108), Militärverlag der DDR
[2] Miel, G.: Elektronische Modellfernsteuerung, Militärverlag der DDR, 1976



Mitteilung des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR

Leistungsklasse F5 im Wettkampfjahr 1979/80

Nachdem die ersten beiden Läufe zur DDR-Meisterschaft bereits stattfanden, stehen noch folgende Entscheidungen aus:
3. Meisterschaftslauf 26. 4. und 27. 4. 1980 Schönhagen
4. Meisterschaftslauf 17. 5. und 18. 5. 1980 Warnitz
Endlauf 4. 7. bis 7. 7. 1980 Schwerin

Startberechtigte Senioren

in den Klassen	10	M	X
Namokel, Ernst (R)	x	x	x
Neumann, Herbert (R)	x	x	x
Giebelhausen, Arne (B)	x		
Rauchfuß, Peter (S)	x	x	x
Haefke, Jochen (A)	x	x	x
Behrendt, Lothar (C)	x	x	x
Ammerbacher, M. (R)	x	x	x
Wagner, Siegfried (L)	x	x	x
Hoffmann, Klaus (I)	x	x	x
Nerger, Heinz (R)	x	x	x
Renner, Rainer (Z)	x	x	x
Heyer, Oskar (I)		x	
Krüll, Sönke (L)		x	
Reißmann, Albrecht (S)		x	
Hirche, Peter (R)		x	
Kehle, Uwe (C)		x	
Paschen, Dieter (C)		x	
Kellner, H.-Georg (L)			x
Schwarz (K)			x

Startberechtigte Junioren

Todtenhaupt, Peter (L)	x	x
Gröger, Bernd (L)	x	x
Schumann, Mathias (E)	x	x
Becker, Jens (E)	x	x
Scobel, Steffen (R)	x	x
Nerger, Steffen (R)	x	x
Forkheim, Jörg (L)	x	x
Krebs, Michael (K)	x	x
Wöhnert, Frank (C)	x	
Mayer, Joachim (S)	x	

Jahreswettbewerb im Schiffsmodellsport der Altersstufe Schüler

Für die Auswertung des Jahreswettbewerbs wurden von folgenden Wettkämpfen Ergebnislisten eingeschickt und ausgewertet:
Bezirkswettkämpfe in Wittstock (Bez. Potsdam) und zweimal Vetschau (Bez. Cottbus), Bezirksgruppenwettkämpfe Nord in Penzlin (Bez. Neubrandenburg) und in Potsdam, Schüler-Bezirksmeisterschaften in den Bezirken Berlin, Cottbus, Erfurt, Halle, Leipzig, Potsdam, Rostock, Schwerin und Suhl, Frankfurt (Oder), Gera und Neubrandenburg.
Da die Ergebnislisten der Bezirke Dresden, Karl-Marx-Stadt und Magdeburg nicht eingeschickt wurden, konnten diese Bezirke nicht in der Wertung erfaßt werden.
Die Auswertung des Jahreswettbewerbs wurde nach Einbeziehung der Ergebnisse der 5. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport abgeschlossen.
Die Auswertung wurde durchgeführt von Fritz Wolf.

E-T (103 Starter):

1.	Otto, Karsten (Z)	90,0
2.	Kirchner, Gerald (I)	80,0
3.	Groß, Rüdiger (A)	75,0
4.	Schneider, Hagen (L)	73,3
5.	Walter, Volker (Z)	65,0
6.	Krebs, Ines (K)	63,3
7.	Bieck, Jürgen (S)	61,7
7.	Boldt, Thomas (K)	61,7
9.	Staude, Heiko (S)	59,5
10.	Steinmann, Rene (O)	56,7
11.	Knuth, Sven (C)	50,0
11.	Kühlwei, Kai (E)	50,0
11.	Thonack, Jens-Hagen (D)	50,0
14.	Frey, Axel (B)	43,3
15.	Burbat, Kirsten (B)	38,3
16.	Gregor, Martin (I)	35,0

E-XI (121 Starter)

1.	Köhler, Thomas (Z)	80,0
1.	Schmatz, Torsten (L)	80,0
3.	Biek, Jürgen (S)	76,7
3.	Lemanski, Hartmut (E)	76,7
3.	Zoller, Andreas (O)	76,7
6.	Besser, Henry (Z)	75,0
6.	Walter, Volker (Z)	75,0
8.	Gregor, Martin (I)	68,3
9.	Sauer, Frank (Z)	63,3
9.	Staude, Heiko (S)	63,3
11.	Reinicke, Marcus (K)	61,7
12.	Thonack, Jens-Hagen (D)	56,7
13.	Klünder, Arco (D)	51,7
14.	Franke, Karsten (Z)	48,3
15.	Beckert, Jörg (Z)	46,7
16.	Berendt, Jana (C)	45,0
16.	Schneider, Hagen (L)	45,0
18.	Gehl, Heiko (D)	36,7
19.	Themm, Mathias (A)	35,0
20.	Dolata, Heiko (D)	20,0

E-HS (41 Starter)

1.	König, Rüdiger (I)	73,3
2.	Schulz, Thomas (S)	70,0
3.	Grudsinski, Steffen (Z)	65,0
4.	Portig, Thomas (A)	46,7
5.	Reinke, Thomas (L)	45,0
5.	Willing, Silko (L)	45,0
7.	Schröder, Andreas (S)	38,3
8.	Schüschke, Henrik (D)	33,3
9.	Lange, Jan (K)	28,3
10.	Weber, Torsten (O)	26,7

E-KS (62 Starter)

1.	Reichert, Lutz (E)	88,3
2.	Engelmann, Ingo (S)	85,0
3.	Philipowski, Uwe (C)	81,7
4.	Vack, Michael (O)	76,7
5.	Zeiler, Ralf (Z)	73,3
6.	Grothe, Detlef (I)	63,3



7. Reiter, Carsten (C)	55,0
8. Müller, Frank (K)	50,0
9. Steinfeldt, Torsten (A)	48,3
10. Frommelt, Andreas (K)	45,0
11. Müller, Peter (I)	35,0
12. Kühlwei, Jens (E)	31,7
13. Willing, Silko (L)	25,0
14. Burbat, Kirsten (B)	21,7
15. Grothe, Frank (D)	16,7

E-US (13 Starter)

1. Drößler, Ralf (L)	68,3
2. Schneider, Falk (L)	61,7
3. Schmidt, Sabine (E)	60,0
4. Erdmann, Mike (S)	50,0
5. Reichert, Lutz (E)	46,7
6. Kellner, Stefan (K)	11,6

E-XS (90 Starter)

1. Vandreier, Bernd (A)	86,7
2. Köster, Torsten (B)	85,0
3. Kollektiv Ramiau/Jacobi (I)	71,7
4. Eder, Andreas (D)	68,3
5. Anhans, Holger (O)	65,0
6. Mathow, Sven (Z)	58,3
7. Kühlwei, Jens (E)	45,0
7. Schneider, Falk (L)	45,0
9. Kunze, Mathias (K)	31,7
10. Müller, Peter (I)	26,7
10. Pflückhan, Ralf (C)	26,7
12. Schröder, Andreas (S)	18,3

F2-AS (50 Starter)

1. Thonack, Kay-Michael (D)	100,0
2. Gehl, Volker (D)	99,0
3. Hiller, Jens (Z)	95,5
4. Gerstenberg, Volker (Z)	91,0
4. Schlottmann, Jan (B)	91,0
6. Seidel, Uwe (S)	89,0
7. Harnisch, Michael (S)	87,5
8. Frohböse, Roland (A)	85,5
9. Unze, Doreen (D)	84,0
10. Busch, Ullrich (I)	80,0
11. Wendt, Winfried (K)	79,5
12. Damerow, Heiko (E)	79,0
13. Schneider, Jenny (I)	73,0
14. Beckmann, Gerald (E)	66,5
15. Weber, Ralf (L)	53,0

F3-ES (45 Starter)

1. Thonack, Kay-Michael (D)	157,7
2. Piotrowski, Frank (D)	160,9
3. Tieth, Frauke (B)	162,5
4. Blochberger, Diethard (N)	172,5
5. Damerow, Heiko (E)	173,5
6. Harnisch, Michael (S)	194,5
7. Johannsen, Gerd (D)	228,3
8. Schöder, Andreas (D)	249,9
9. Matschows, Maik (Z)	254,0
10. Beckmann, Gerald (E)	260,0
11. Boldt, Thomas (K)	260,9
12. Seidel, Uwe (S)	265,3
13. Friesen, Ulf (K)	301,1
14. Weber, Ralf (L)	312,2
15. Schneider, Jenny (I)	315,5

F3-VS (12 Starter)

1. Gehl, Volker (D)	86,7
2. Wilczynski, Peter (S)	91,5
3. Wildt, Mirko (I)	100,0
4. Mai, Uwe (D)	127,3
5. Oberländer, Jens (B)	142,5
6. Richter, Maik (S)	310,0
7. Affa, Ingo (K)	330,0

FSR-1,8 S (16 Starter)

1. Wilczynski, Peter (S)	26,0
2. Oberländer, Jens (B)	25,5
3. Mai, Uwe (D)	18,0
4. Richter, Maik (S)	11,0
5. Krebs, Michael (K)	9,5
6. Rölig, Ingolf (N)	9,0
7. Sombert, Ralf (D)	4,0

FSR-3,5 S (14 Starter)

1. Gel, Volker (D)	39,0
2. Seidel, Jürgen (K)	33,0
3. Berger, Maik (Z)	31,5
4. Sombert, Jens (B)	8,5
5. Affa, Ingo (K)	7,5
6. Müller, Michael (S)	2,5

FSR-3,5 LS (11 Starter)

1. Wach, Torsten (Z)	22,0
2. Schulze, Detlef (Z)	5,0
3. George, Horst (Z)	3,5
4. Konzack, Andre (Z)	3,0
5. Piotrowski, Frank (D)	2,5
6. Dreiack, Rene (Z)	2,0

D-G (47 Starter)

1. Johannsen, Gerd (D)	96,9
2. Merten, Mathias (K)	67,5
3. Kowalik, Uwe (I)	66,2
4. Neidthard, Jens (B)	61,8
5. Weigang, Uwe (S)	60,7
6. Reinhardt, Stefan (D)	53,1
7. Adler, Olaf (A)	51,9
8. Eder, Andreas (D)	50,0
9. Klünder, Arco (D)	40,6

Klasse D-F (50 Starter)

1. Buhrtz, Frank (A)	71,8
2. Tress, Michael (D)	62,5
3. Mohr, Ralph (I)	58,4
4. Berens, Rüdiger (B)	58,3
4. Glawe, Andrea (C)	58,3
6. Johannsen, Gerd (D)	55,7
7. Dietrich, Mathias (S)	47,5
8. Müller, Frank (K)	45,8
9. Lange, Jan (K)	45,0

Klasse F5-FS (24 Starter)

1. Krebs, Michael (K)	4,5
2. Berendt, Kathleen (C)	7,0
3. Hockauf, Maik (E)	11,7
4. Otte, Sven (S)	15,4
5. v. Schrader, Botho (B)	15,9
6. Krebs, Ines (K)	16,4
7. Damerow, Birka (E)	17,1
8. Nolte, Roland (I)	19,7
9. Richter, Ulf (N)	28,4
10. Berger, Maik (Z)	70,1



Mitteilungen des Präsidiums des Automodellsportklubs der DDR

Jahreswettbewerb im Automodellsport 1978/79

SRC-CM-Schüler (63 Fahrer)

1. Brehmer, Roland (L)	217
2. Baumann, Sven (B)	246
3. Schönau, Jens (L)	269
4. Bülau, Gerd (K)	427
5. Wolfsteller, Mario (S)	508
6. Peter, Tilo (R)	559
7. Lösky, Klaus (Z)	576
8. Blaßfeld, Falko (R)	584
9. Schomkel, Jörg (Z)	635
10. Mühlenfeld, Dirk (B)	777
11. Preißler, Ulf (S)	793
12. Wienhold, Reiner (N)	795
13. Fleischer, Olaf (L)	880
14. Kern, Frank (R)	881
15. Roeder, Jahn (C)	941
16. Smalls, Christoph (Z)	1174
17. Röschke, Frank (Z)	1223
18. Hesse, Ute (K)	1229
19. Lukas, Steffen (Z)	1288
20. Klinke, Jörg (Z)	1291
21. Metze, Jens (L)	1303
22. Vogel, Udo (R)	1309
23. Kynast, Holger (K)	1326
24. Schalau, Bodo (C)	1395
25. Braner, Mike (Z)	1430
26. Schmidt, Ralf (L)	1480
27. Förster, Sven (C)	1522
28. Gumprecht, Jörg (L)	1564
29. Schwarnat, Mario (N)	1579
30. Oehmiger, Karsten (T)	1653
31. Blank, Thomas (C)	1728
32. Koch, Thomas (B)	1762
33. Mahler, Anke (B)	1933
34. Schwarze, Diane (O)	2085
35. Sachse, Andreas (S)	2101
36. Schramm, Sylke (K)	2147
37. Eret, Steffen (K)	2196
38. Becker, Ralf (N)	2222
38. Krüger, Christian (O)	2222
40. Rolle, Steffen (N)	2370
41. Post, Ingo (N)	2411
42. Hummel, Tino (O)	2500
43. Lemke, Ralf (C)	2506
44. Hofmann, Ronny (N)	2571
45. Voeks, Christian (N)	2600
46. Möske, Jens (C)	2659
47. Grüttner, Simone (C)	2808
48. Ey, Andre (B)	2817

SRC-BS/Schüler (44)

1. Preißler, Ulf (S)	384
2. Baumann, Sven (B)	510
3. Brehmer, Roland (L)	559
4. Wolfsteller, Mario (S)	572
5. Lösky, Klaus (Z)	617
6. Schönau, Jens (L)	693
7. Hesse, Ute (K)	1431
8. Blaßfeld, Falko (R)	1512
9. Mahler, Anke (B)	1529
10. Roeder, Jahn (C)	1549
11. Mühlenfeld, Dirk (B)	1699
12. Koch, Thomas (B)	1740
13. Gumprecht, Jörg (L)	1827
14. Röschke, Frank (Z)	1886
15. Cangemi, Tino (K)	1912
16. Kynast, Holger (K)	1913
17. Fleischer, Olaf (L)	1963
18. Smolla, Christoph (Z)	2058
19. Bülau, Gerd (K)	2245
20. Schramm, Sylke (K)	2332
21. Förster, Sven (C)	2352
22. Wienhold, Reiner (N)	2409
23. Sachse, Andreas (S)	2441
24. Sachse, Detlef (S)	2543
25. Lemke, Ralf (C)	2742
26. Dütsch, Thomas (S)	2808
27. Eret, Steffen (K)	2875
28. Hofmann, Ronny (N)	3000

RC-EB/Schüler (19)

1. Böhm, Christoph (S)	1533
2. Ludwig, Uwe (R)	1588
3. Goericke, Hendrik (N)	2117
4. Görner, Stefan (S)	2267
5. Büttner, Frank (N)	2300
6. Krauß, Jan (R)	2500
7. Heinkel, Anett (S)	2667
8. Scherbel, Michael (O)	2733

SRC-A1/32/Junioren (26)

Ausgeschriebene Bedingungen nicht erfüllt.

SRC-A1/32/Senioren (14)

1. Voigt, Wolfram (T)	1535
2. Teichmann, Helmut (S)	2085

SRC-A2/32/Junioren (33)

1. Groß, Thomas (T)	1800
2. Döhne, Bernd (S)	1858
3. Müller, Marlies (R)	2233
4. Reinhardt, Olaf (S)	2384
5. Lieberwirth, Jörg (T)	2500
6. Preißler, Ulf (S)	2750
7. Franke, Uwe (S)	2867
8. Schroeder, Thomas (S)	2892
9. Grüttner, Frank (B)	3000

SRC-A2/32/Senioren (15)

1. Lange, Werner (S)	1069
2. Herbst, Jens (S)	2006
3. Dittrich, Wolfgang (R)	2010
4. Teichmann, Helmut (S)	3156

SRC-B/24/Junioren (39)

1. Krüger, Uwe (B)	2261
2. Komorowski, Ulf (B)	3171

SRC-B/24/Senioren (13)

Ausgeschriebene Bedingungen nicht erfüllt.

SRC-C2/24/Junioren (46)

1. Vahrenholt, Matthias (B)	1842
2. Schwarz, Karsten (B)	2364

SRC-C2/24/Senioren (39)

1. Voigt, Wolfram (T)	551
2. Müller, Lutz (R)	571
3. Köhler, Roland (T)	1569
4. Lilienthal, Dietmar (T)	1853
5. Dittrich, Wolfgang (R)	2009
6. Gatzemeier, Ines (K)	2123
7. Lange, Werner (S)	2346
8. Tischer, Gerd (K)	2926

RC-V1/Junioren (9)

Ausgeschriebene Bedingungen nicht erfüllt.

RC-V1/Senioren (43)

1. Herget, Otto (O)	923
2. Fritsche, Heinz (T)	1147
3. Bartsch, Dietmar (O)	1421
4. Gehrmann, Bernd (N)	1716
5. Schneider, Peter (R)	1721
6. Buder, Karl-Ludwig (R)	1827
7. Seupt, Bernhard (O)	2296
8. Zimmermann, Rolf (N)	2665
9. Agthen, Gerhard (Z)	3351
10. Wodarczyk, Johannes (R)	3355
11. Ehrentraut, Holger (T)	3356

RC-V2/Junioren (10)

Ausgeschriebene Bedingungen nicht erfüllt.

RC-V2/Senioren (35)

1. Fritsch, Heinz (T)	1632
2. Schneider, Hans-Peter (R)	1687
3. Felber, Roland (O)	1690
4. Hergeth, Otto (O)	1744
5. Neumann, Winfried (R)	1989
6. Buder, Karl-Ludwig (R)	2357
7. Wolf, Helmut (T)	2599
8. Seupt, Bernhardt (O)	2837

RC-EB/Junioren (24)

Ausgeschriebene Bedingungen nicht erfüllt.

RC-EB/Junioren (24)

Ausgeschriebene Bedingungen nicht erfüllt.

RC-EB/Senioren (21)

1. Hergeth, Otto (O)	2028
2. Stöcklin, Dieter (N)	2049
3. Seupt, Bernhardt (O)	2261
4. Bartsch, Dietmar (O)	2514

RC-EBK/Junioren

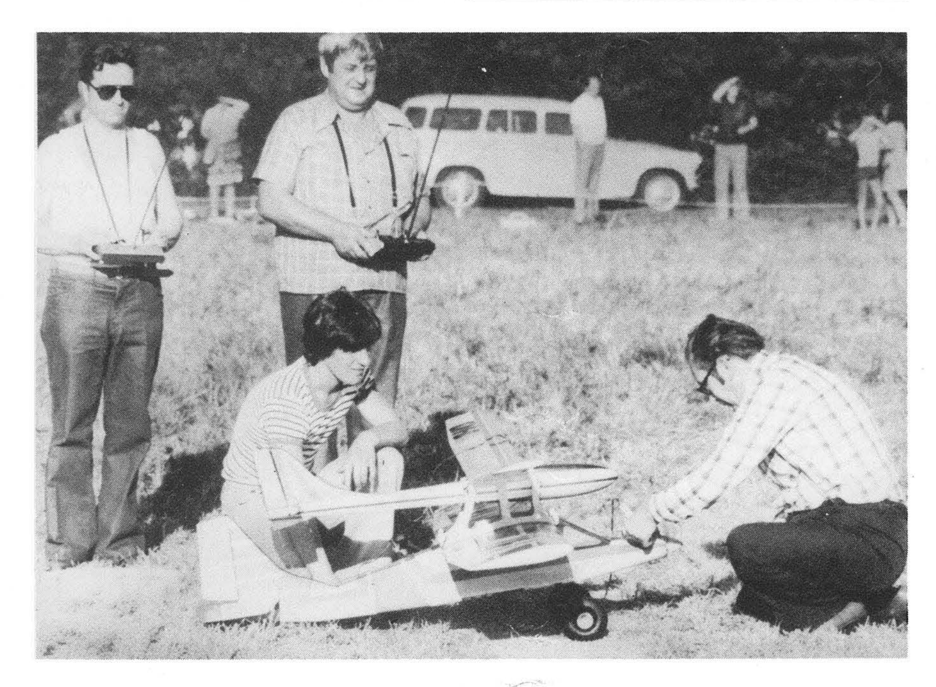
1 Wettkampf, 1 Teilnehmer

RC-EBK/Senioren

1 Wettkampf, 5 Teilnehmer

Alle Ergebnisse wurden in der Punktbewertung mit 1000 multipliziert, um Dezimalstellen zu vermeiden. Die Auswertung wurde durchgeführt von Georg-Wilhelm Hübener.

modellbau international

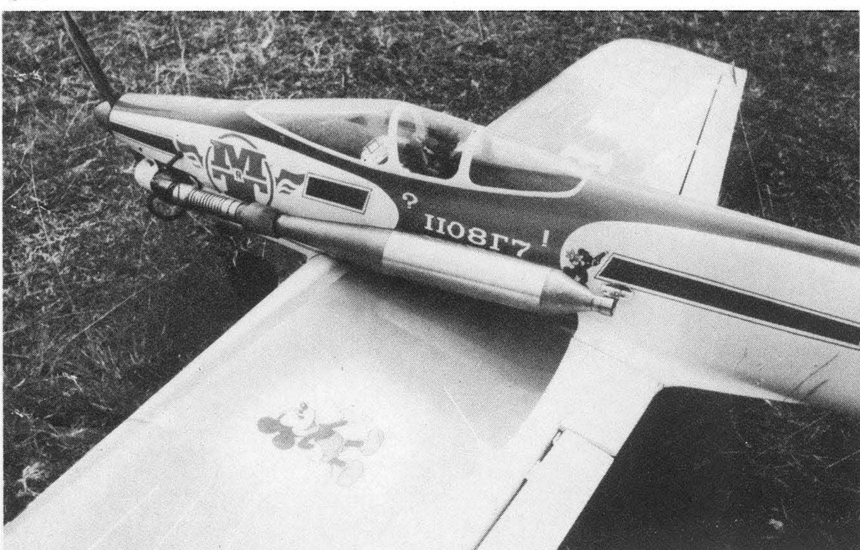




Alexander Smolenzew, der sowjetische F3B-Pilot, kontrolliert mit zwei Stoppuhren am Sender sowohl Motorlauf- als auch Gesamtflugzeit

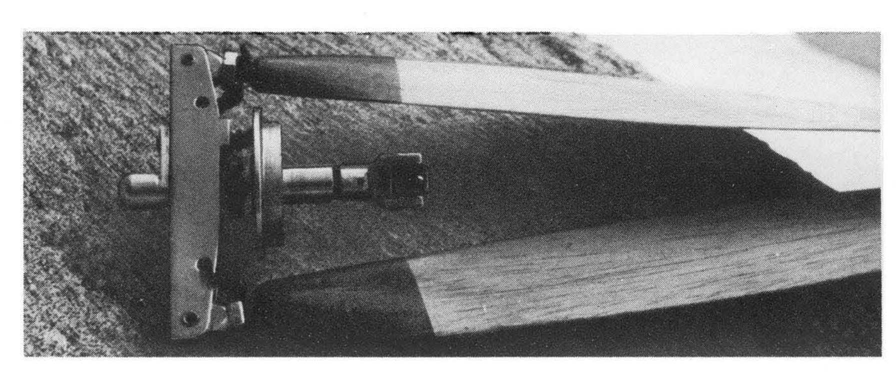
Ein 10-cm^2-Motor ist vonnöten, um diese Schleppmaschine (Spannweite 1950 mm) mit einem RC-Segler im Huckepack in die Luft zu bringen. Der „Aero-Lift" wird im Bezirk Suhl auch für den Bannerschlepp oder als „Bonbon-Bomber" bei Schauveranstaltungen eingesetzt



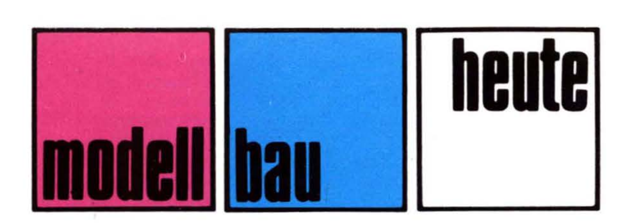


Dem sowjetischen Flugmodellsportler Valeri Tkatschuk aus der Turkmenischen SSR gehört dieses ansprechende und leistungsfähige F3A-Kunstflugmodell
Fotos: Geraschewski, Morawa

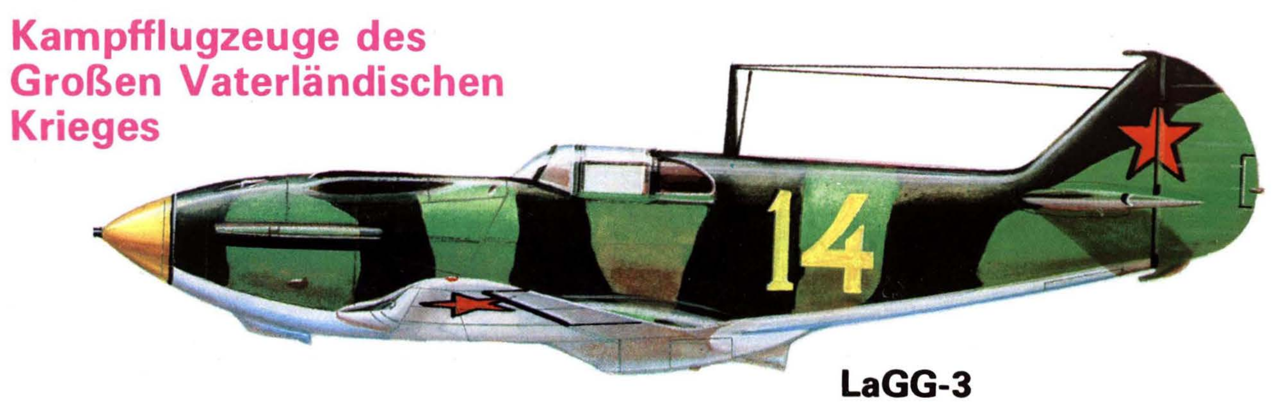
Die F1C-Freiflugmodelle sowjetischer Auswahlmannschaften bei internationalen Wettkämpfen deuten immer wieder wegen ihrer nahezu einheitlichen Konstruktion und der Präzision in der Ausführung auf eine kollektive Serienfertigung hin. In Pasardshik haben die sowjetischen Sportler bewiesen, daß auch bei Drehzahlen von mehr als 25000 U/min Klappluftschrauben einsetzbar sind



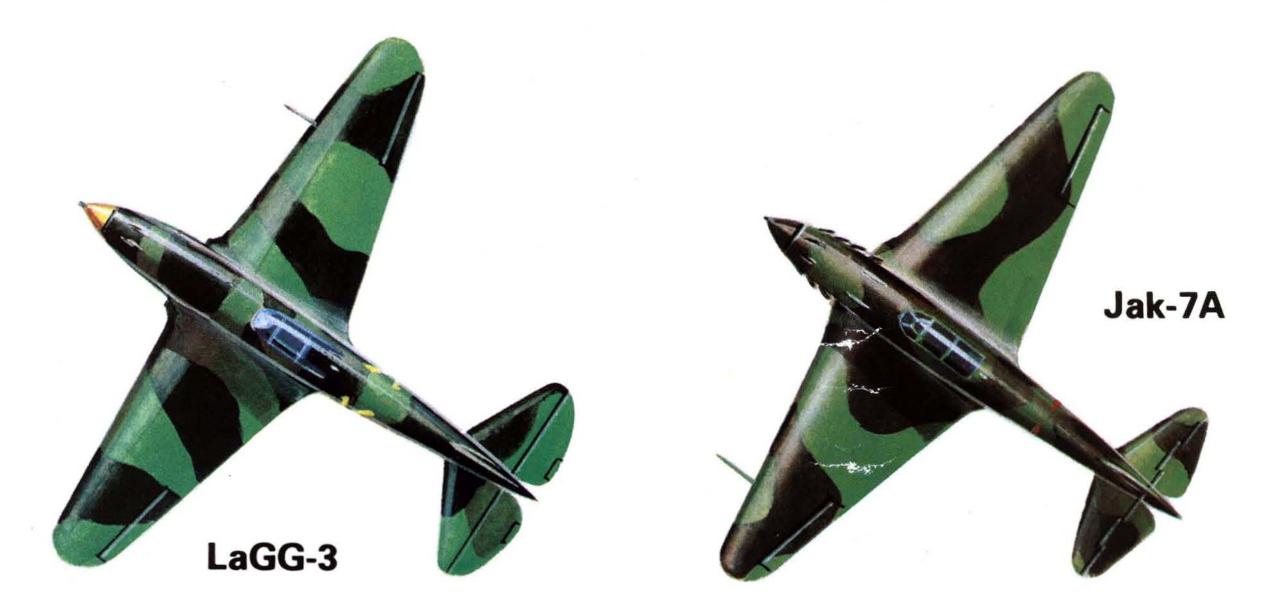
Zweckmäßig und funktionssicher ist das F1B-Luftschraubenaggregat des erfolgreichen ČSSR-Sportlers Frantisek Rado aufgebaut



Kampfflugzeuge des Großen Vaterländischen Krieges

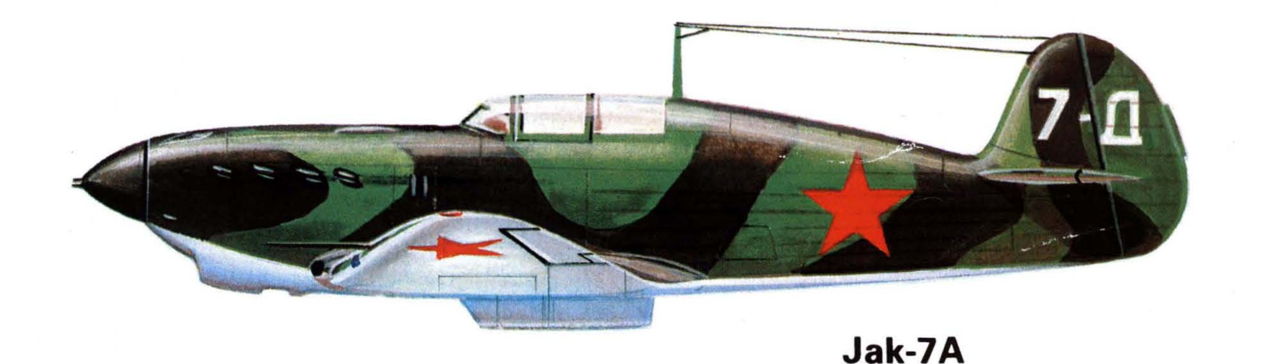


LaGG-3

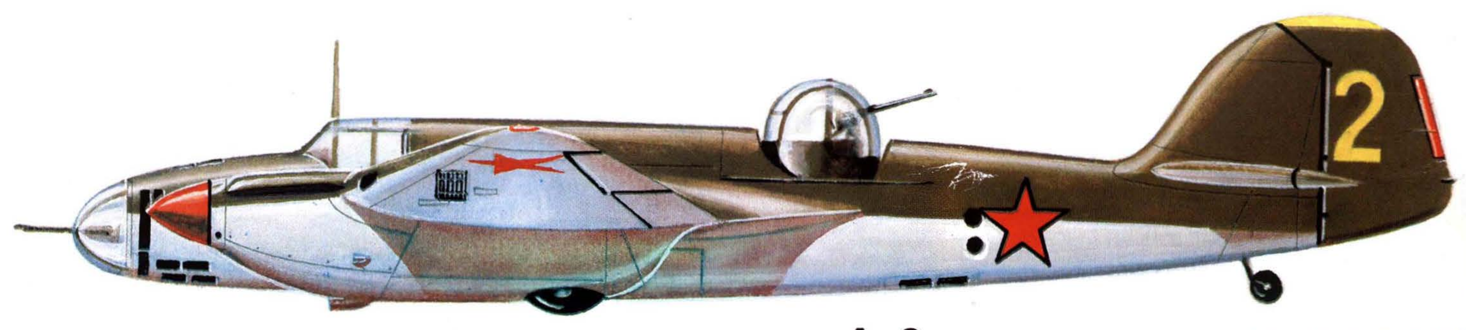


LaGG-3

Jak-7A



Jak-7A



Ar-2